

FABIANO GOLDACKER

**GESTÃO DO CONHECIMENTO: UM ESTUDO
ORGANIZACIONAL A PARTIR DAS RELAÇÕES COMPLEXAS
NA ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração. Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Pós-Graduação em Administração. Área de concentração: Organizações, Sociedades e Desenvolvimento.

Orientador: Professor Dr. Rolf Hermann Erdmann

**FLORIANÓPOLIS - SC
2012**

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da
Universidade Federal de Santa Catarina

G618g Goldacker, Fabiano

Gestão do conhecimento [dissertação]: um estudo organizacional a partir das relações complexas na administração da produção / Fabiano Goldacker ; orientador, Rolf Hermann Erdmann. - Florianópolis, SC, 2012.

304 p.: grafs., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em Administração.

Inclui referências

1. Administração. 2. Administração da produção. 3. Gestão do conhecimento. 4. Aprendizagem organizacional. I. Erdmann, Rolf Hermann. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.

CDU 65

FABIANO GOLDACKER

**GESTÃO DO CONHECIMENTO: UM ESTUDO
ORGANIZACIONAL A PARTIR DAS RELAÇÕES COMPLEXAS
NA ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Grau de Mestre em Administração na área de concentração em Organizações, Sociedade e Desenvolvimento do Curso de Pós Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina e aprovada, em sua forma final, em 23 de fevereiro de 2012.

Professora Dra. Eloise Helena Livramento Dellagnelo
Coordenadora do Curso de Pós-Graduação em Administração

Apresentada à Comissão Examinadora, composta pelos professores:

Professor Dr. Rolf Hermann Erdmann - Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Professor Dr. João Benjamim da Cruz Junior, PhD.
Universidade Federal de Santa Catarina

Professor Dr. Oscar Dalfovo
Universidade Regional de Blumenau

Dedico este trabalho à minha família. À minha esposa Gisele, cuja força, companheirismo e responsabilidade deram condições de me dedicar a este projeto. Às minhas filhotas, Valentina e Heloisa, por quem tenho um amor incondicional e eterno.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu condições físicas e psicológicas para alcançar o final deste projeto. Ele prova diariamente a Sua existência, bastando a nós prestarmos atenção e valorizarmos a Sua obra.

À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), especialmente ao corpo técnico-administrativo do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA), pelo suporte dado ao longo do período da pós-graduação. E, não menos importante, ao corpo docente do PPGA por ter estimulado as pesquisas e as discussões que resultam no verdadeiro aprendizado acadêmico.

À Companhia Hering S.A., empresa na qual esta pesquisa foi realizada, especialmente ao Diretor Industrial, sr. Edgar de Oliveira Filho, que me recebeu, ouviu minha proposta de pesquisa e autorizou a sua realização, o que, entre outras coisas, indica o motivo pelo qual a Hering é reconhecida mundialmente da maneira que é.

À equipe do departamento de Recursos Humanos da Companhia Hering S.A., especialmente à Bruna Martins, Valdete Maria de Andrade e Sara Schweigert Andrade, que me auxiliaram na condução desta pesquisa, pois sem a sua contribuição este trabalho não teria acontecido.

Aos participantes da pesquisa, pela paciência e tempo dedicado à análise e debate do tema a fim de contribuir para com os resultados da pesquisa.

Ao professor Dr. Rolf Hermann Erdmann, orientador desta pesquisa e coordenador do Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Gestão da Produção e Custos (NIEPC), que partilhou seu expressivo conhecimento para com este pesquisador, permitindo que eu criasse e resolvesse as minhas próprias dificuldades para com esta pesquisa.

Aos colegas do NIEPC, mestrandos e doutorandos, que se mostraram grandes companheiros.

Ao professor Dr. Oscar Dalfovo, da Universidade Regional de Blumenau (FURB), por sua participação na banca de qualificação e na banca de

defesa desta dissertação e que, com suas contribuições, enriqueceu de maneira importante este trabalho.

Ao professor Dr. João Benjamim da Cruz Junior, PhD, pelas críticas e contribuições, mas acima de tudo pela humildade e pelo desejo de partilhar com os pós-graduandos o seu conhecimento em Administração.

Aos meus pais, Renato e Giselda, que sempre me disseram que, enquanto criança, meu trabalho seria apenas “brincar e estudar”.

Ao Sr. Wilson Heinig e à Sra. Maria Aparecida Heinig, também conhecidos como sogro e sogra, que valorizaram muito este projeto e cuja ajuda foi fundamental para que eu tivesse condições de concluí-lo.

Aos meus colegas professores, em especial às professoras Daniela Tomio e Miriam Magnus Machado, por terem me estimulado a realizar este mestrado.

RESUMO

GOLDACKER, Fabiano. **Gestão do conhecimento:** um estudo organizacional a partir das relações complexas na administração da produção. 2012. 304 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2012.

Orientador: Professor Dr. Rolf Hermann Erdmann

Há algum tempo temos vivenciado a passagem da era industrial para a era do conhecimento, na qual a verdadeira vantagem competitiva se dará por meio da geração do conhecimento que permitirá a manutenção do potencial inovador das organizações. Com base nesta premissa, esta pesquisa buscou realizar um estudo organizacional da Administração da Produção, tendo como foco diagnosticar a gestão do conhecimento numa organização industrial com base em quatro modos de conversão do conhecimento: Socialização, Externalização, Combinação e Internalização. A coleta dos dados foi feita por meio da ferramenta de diagnóstico das relações complexas na Administração da Produção, desenvolvida pelo NIEPC (Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Gestão da Produção e Custos). Algumas adaptações desta ferramenta de diagnóstico fizeram-se necessárias para que a sua aplicação viabilizasse o diagnóstico da gestão do conhecimento na empresa pesquisada. Assim, a pesquisa evidenciou falhas no processo de Internalização, ou seja, há falhas na transferência do conhecimento ao colaborador e na facilitação do acesso à informação. Desta maneira, os resultados da pesquisa permitiram dar uma contribuição prática à organização pesquisada, por meio da sugestão de planos de ação que visam à melhoria dos pontos fracos diagnosticados na gestão do conhecimento da organização.

Palavras-chave: Administração da Produção. Gestão do Conhecimento. Aprendizagem. Complexidade. Diagnóstico organizacional.

ABSTRACT

GOLDACKER, Fabiano. **Knowledge management:** an organizational study based on complex relations. 2012. 304 p. Dissertation (Masters degree in Business Administration) – Graduate course in Business Administration, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2012.

Advisor: Professor Rolf Hermann Erdmann, Dr.

We have been experiencing over the past years the shift from the industrial era to the knowledge era, when competitiveness will be based on the creation of a new knowledge, which will allow the maintenance of the organizational innovative potential. It is because of this idea that this research aimed to show an organizational study of the Production Management, in order to diagnose the knowledge management based on four knowledge conversion modes: Socialization, Externalization, Combination and Internalization. The research was made by using the Production Management complex relations diagnose tool, developed by the Production and Costs Management Interdisciplinary Field of Study (NIEPC). Some adaptations of this diagnostic tool were necessary in order to make possible the diagnosis of the knowledge management in the researched organization. The research revealed flaws in the process of Internalization. It means that there are gaps in transferring knowledge to the workers, as well as there are gaps when it comes to their access to information. Thus, the survey results have provided a practical contribution to the researched organization by suggesting action plans that aim to improve the weaknesses diagnosed in the knowledge management process in the organization.

Key-words: Production Management. Knowledge Management. Learning. Complexity. Organizational diagnosis.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: As fases da Experiência de Hawthorne.....	30
QUADRO 2: Teoria X e Teoria Y.....	36
QUADRO 3: Teoria da Complexidade e Administração.....	56
QUADRO 4: Primeira etapa da Teoria da Complexidade.....	58
QUADRO 5: Análise crítica da primeira etapa da Teoria da Complexidade.....	59
QUADRO 6: Segunda etapa da Teoria da Complexidade.....	61
QUADRO 7: Análise crítica da segunda etapa da Teoria da Complexidade.....	62
QUADRO 8: Terceira etapa da Teoria da Complexidade.....	64
QUADRO 9: Análise crítica da terceira etapa da Teoria da Complexidade..	65
QUADRO 10: Mercado versus sistemas adaptativos complexos.....	67
QUADRO 11: Ampliação do trabalho e a Teoria da Complexidade.....	75
QUADRO 12: Relação entre os estágios da cooperação e a Administração..	77
QUADRO 13: Mecanismos de coordenação sistêmica.....	78
QUADRO 14: Conceitos relacionados à inovação.....	97
QUADRO 15: Definições de aprendizagem organizacional.....	130
QUADRO 16: Transformação de dados em informação e suas limitações...	136
QUADRO 17: Diferenças entre dado, informação e conhecimento.....	137
QUADRO 18: Dois tipos de conhecimento.....	143
QUADRO 19: Os três modelos de uso da informação organizacional.....	147
QUADRO 20: O método de criação de significado.....	149
QUADRO 21: Os modelos de tomada de decisão.....	154
QUADRO 22: Modos de conversão do conhecimento.....	157
QUADRO 23: Visão ocidental e oriental do conhecimento.....	165
QUADRO 24: O estilo japonês e ocidental na criação do conhecimento.....	166
QUADRO 25: Evolução da ferramenta de diagnóstico organizacional.....	167
QUADRO 26: Roteiro para a elaboração de um plano de investimento.....	180
QUADRO 27: Objetivos de desempenho segundo diferentes autores.....	190
QUADRO 28: Exemplo de quadro de análise.....	199
QUADRO 29: Quadro de análise com os modos de conversão do conhecimento.....	201
QUADRO 30: Quadro de análise com as notas.....	202
QUADRO 31: Constructo da pesquisa.....	205
QUADRO 32: Controle da produção x objetivos de desempenho.....	208
QUADRO 33: Desenvolvimento de novos produtos x objetivos de desempenho.....	209
QUADRO 34: Desempenho operacional x objetivos de desempenho.....	211
QUADRO 35: Equipamentos e tecnologia x objetivos de desempenho.....	213
QUADRO 36: Fábrica x objetivos de desempenho.....	215
QUADRO 37: Gestão ambiental x objetivos de desempenho.....	217

QUADRO 38: Investimentos x objetivos de desempenho.....	219
QUADRO 39: Organização e cultura x objetivos de desempenho.....	222
QUADRO 40: Planejamento da produção x objetivos de desempenho.....	223
QUADRO 41: Programação da produção x objetivos de desempenho.....	225
QUADRO 42: Saúde e segurança x objetivos de desempenho.....	228
QUADRO 43: Tempo de ciclo x objetivos de desempenho.....	230
QUADRO 44: Qualidade x objetivos de desempenho.....	232
QUADRO 45: Médias dos elementos constitutivos.....	234
QUADRO 46: Médias dos objetivos de desempenho.....	236
QUADRO 47: Modos de conversão do conhecimento e suas notas.....	237
QUADRO 48: Notas do modo de conversão do conhecimento Socialização	241
QUADRO 49: Notas do modo de conversão do conhecimento	243
Externalização.....	
QUADRO 50: Notas do modo de conversão do conhecimento Combinação	244
QUADRO 51: Notas do modo de conversão do conhecimento	245
Internalização.....	
QUADRO 52: Modos de conversão do conhecimento e idéias de melhoria..	248
QUADRO 53: Idéias de melhoria para desenvolvimento de projetos.....	250
QUADRO 54: Metodologia 5W2H.....	251
QUADRO 55: Planos de ação segundo a metodologia 5W2H.....	252
QUADRO 56: Plano de ação para intensificar o treinamento.....	253
QUADRO 57: Plano de ação para implantar um sistema do tipo ERP.....	256
QUADRO 58: Plano de ação para atuar de forma preventiva na qualidade...	259

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Mudança no foco do processo de gerenciamento.....	108
FIGURA 2: Equipe desalinhada.....	122
FIGURA 3: Equipe alinhada.....	123
FIGURA 4: O processo de aprendizado em uma organização aprendiz..	127
FIGURA 5: Tipologia do conhecimento.....	134
FIGURA 6: O ciclo do conhecimento.....	147
FIGURA 7: Quatro modelos de tomada de decisões.....	154
FIGURA 8: Quatro modos de conversão do conhecimento.....	160
FIGURA 9: Etapas do desenvolvimento da pesquisa.....	204
FIGURA 10: Médias dos elementos constitutivos.....	235
FIGURA 11: Médias dos objetivos de desempenho.....	236
FIGURA 12: Médias dos modos de conversão do conhecimento.....	247

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Problema da pesquisa	17
1.2 Questão da pesquisa	17
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo geral	17
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 Justificativas	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA	21
2.1 Teorias e escolas da Administração	21
2.1.1 Escola clássica	21
2.1.1.1 Teoria da Administração Científica	22
2.1.1.2 Teoria do Processo Administrativo	24
2.1.1.3 Teoria da Burocracia	26
2.1.2 Escola Humanista	27
2.1.2.1 Teoria das Relações Humanas	27
2.1.2.1.1 Motivação e liderança	28
2.1.2.1.2 Participação e cooperação	29
2.1.2.1.3 A experiência de Hawthorne	30
2.1.2.2 Teoria Comportamentalista	32
2.1.2.3 Teoria X e Teoria Y	35
2.1.2.4 Teoria Estruturalista	38
2.1.2.5 Teoria do Desenvolvimento Organizacional	40
2.1.2.6 Análise organizacional	41
2.1.3 Escola Contingencial	43
2.1.3.1 Teoria da Administração por Objetivos	44
2.1.3.2 Teoria da Contingência	45
2.1.4 Escola Moderna	47
2.1.4.1 Teoria da Administração por Processos	48
2.1.4.2 Gestão da Qualidade Total	49
2.1.4.2.1 Envolvimento da alta administração	51
2.1.4.2.2 Envolvimento dos funcionários	52
2.1.4.2.3 Excelência de produto/processo	52
2.1.4.2.4 Foco no cliente	53
2.2 Teoria da Complexidade	53
2.2.1 Etapas da Teoria da Complexidade	58
2.2.1.1 Primeira etapa da Teoria da Complexidade	58
2.2.1.2 Segunda etapa da Teoria da Complexidade	60
2.2.1.3 Terceira etapa da Teoria da Complexidade	63

2.2.2 Sistemas complexos adaptativos	67
2.2.2.1 Pensamento sistêmico e pensamento complexo	68
2.2.2.2 Evolução e seleção	70
2.2.3 Conceitos-chaves da Teoria da Complexidade	72
2.2.3.1 Autonomia	72
2.2.3.2 Cooperação	76
2.2.3.3 Agregação	79
2.2.3.4 Auto-organização	81
2.2.4 Ordem e desordem	83
2.2.5 Complexidade, controle e conhecimento	85
2.2.6 Complexidade, aprendizagem e conhecimento	89
2.2.7 Complexidade, inovação e conhecimento	95
2.3 Competição, comunicação e mudança organizacional	99
2.3.1 Comunicação organizacional	102
2.3.2 Mudança organizacional	106
2.4 Aprendizagem	108
2.4.1 Desaprender e aprender	111
2.4.2 Mapas e modelos mentais	112
2.4.3 Valores e crenças dos indivíduos	114
2.4.4 Deficiências de aprendizagem	115
2.4.5 Aprendizagem individual e aprendizagem organizacional	119
2.4.5.1 Aprendizagem em equipe	121
2.4.5.2 Organizações que aprendem	124
2.4.6 Adaptação ao aprendizado e à mudança	129
2.4.7 Análise crítica sobre a aprendizagem	130
2.5 Conhecimento	133
2.5.1 Informação e conhecimento	135
2.5.1.1 Mercados do conhecimento	140
2.5.2 Capital intelectual	141
2.5.3 Conhecimento tácito e conhecimento explícito	142
2.5.4 Gestão do conhecimento	144
2.5.4.1 Modelo de uso da informação organizacional	146
2.5.4.1.1 A criação de significado	148
2.5.4.1.2 A criação de conhecimento	150
2.5.4.1.3 A tomada de decisão	152
2.5.4.2 Modelo da espiral do conhecimento	156
2.5.4.2.1 Modos de conversão do conhecimento	157
2.5.4.2.1.1 Socialização: do indivíduo para o indivíduo	158
2.5.4.2.1.2 Externalização: do indivíduo para o grupo	158
2.5.4.2.1.3 Combinação: do grupo para a organização	158
2.5.4.2.1.4 Internalização: da organização para o indivíduo	159

2.5.4.2.2 A criação do conhecimento	159
2.5.4.2.3 Síntese do modelo gerencial	160
2.5.4.3 A sociedade do conhecimento	162
2.5.5 Análise crítica sobre a gestão do conhecimento	164
2.6 Relações complexas na Administração da Produção	167
2.6.1 Componentes da ferramenta de diagnóstico organizacional	170
2.6.1.1 Elementos constitutivos	170
2.6.1.1.1 Tempo de ciclo	170
2.6.1.1.2 Fábrica	171
2.6.1.1.2.1 Arranjo físico do fluxo produtivo	171
2.6.1.1.2.2 Sistemas de produção	172
2.6.1.1.3 Equipamentos e tecnologia	174
2.6.1.1.4 Desempenho operacional	175
2.6.1.1.5 Desenvolvimento de novos produtos	176
2.6.1.1.5.1 Produtos revolucionários	177
2.6.1.1.5.2 Produtos evolucionários	178
2.6.1.1.5.3 Extensões de produtos	178
2.6.1.1.5.4 Produtos de pesquisa básica	179
2.6.1.1.5.5 Produtos de parcerias	179
2.6.1.1.6 Investimentos	179
2.6.1.1.7 Qualidade	181
2.6.1.1.7.1 A qualidade para William Edwards Deming	182
2.6.1.1.7.2 A qualidade para Joseph Moses Juran	182
2.6.1.1.7.3 A qualidade para Philip Crosby	183
2.6.1.1.8 Organização e cultura	183
2.6.1.1.9 Saúde e segurança	184
2.6.1.1.10 Gestão ambiental	185
2.6.1.1.11 Planejamento	186
2.6.1.1.12 Controle	188
2.6.1.1.13 Programação	189
2.6.1.2 Objetivos de desempenho	190
2.6.1.2.1 Objetivo qualidade	191
2.6.1.2.2 Objetivo flexibilidade	192
2.6.1.2.3 Objetivo confiabilidade	192
2.6.1.2.4 Objetivo rapidez	194
2.6.1.2.5 Objetivo custo	194
2.6.2 Boas práticas de gestão	195
3 MÉTODO DA PESQUISA	197
3.1 Universo da investigação	197
3.2 Coleta de dados	198
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	207

4.1 Análise dos resultados das assertivas	207
4.1.1 Relação controle da produção x objetivos de desempenho	207
4.1.2 Relação desenvolvimento de novos produtos x objetivos de desempenho	209
4.1.3 Relação desempenho operacional x objetivos de desempenho	211
4.1.4 Relação equipamentos e tecnologia x objetivos de desempenho	213
4.1.5 Relação fábrica x objetivos de desempenho	215
4.1.6 Relação gestão ambiental x objetivos de desempenho	217
4.1.7 Relação investimentos x objetivos de desempenho	219
4.1.8 Relação organização e cultura x objetivos de desempenho	221
4.1.9 Relação planejamento da produção x objetivos de desempenho	223
4.1.10 Relação programação da produção x objetivos de desempenho	225
4.1.11 Relação saúde e segurança x objetivos de desempenho	227
4.1.12 Relação tempo de ciclo x objetivos de desempenho	230
4.1.13 Relação qualidade x objetivos de desempenho	232
4.2 Análise dos resultados tendo em vista os modos de conversão do conhecimento	237
4.2.1 Diagnóstico da gestão do conhecimento	246
4.3 Ações de melhoria para a gestão do conhecimento	249
4.3.1 Propostas de projetos de melhoria	251
4.3.1.1 Intensificar o treinamento	252
4.3.1.2 Adotar um sistema do tipo ERP	254
4.3.1.3 Atuar de forma preventiva na qualidade	258
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	261
REFERÊNCIAS	266
APÊNDICE A – QUADROS DE ANÁLISE	277

1 INTRODUÇÃO

A Administração como ciência é algo relativamente recente. Apesar de ser uma atividade exercida desde os tempos bíblicos, foi apenas há pouco mais de 100 anos que algumas teorias foram desenvolvidas e sistematizadas num conjunto de abordagens que acabaram originando a Teoria da Burocracia, a Administração Científica e a Teoria Clássica da Administração.

No entanto, à medida que o século XX avançou, novos estudos permitiram o surgimento de outras abordagens que propiciaram o aperfeiçoamento das teorias da Administração, principalmente quanto ao papel desempenhado pelas pessoas nas organizações. Neste contexto, destacam-se o Movimento das Relações Humanas e a *Total Quality Management* (Gestão da Qualidade Total). A partir daí nota-se que as pessoas passaram a ser consideradas como o principal recurso da empresa, aquele que demandará sempre as maiores atenções e investimentos e que trarão, conseqüentemente, os maiores retornos. Leite, Bornia e Coelho (2004, p. 36) lembram que “Uma empresa é composta de processos e pessoas que interagem entre si e com o ambiente por meio de sua cadeia de relacionamento, aprendendo, criando regras, adaptando-se e evoluindo.”

Então, tendo como campo de estudo a Administração da Produção, usando como fio condutor a gestão do conhecimento das pessoas, uma vez que “[...] a organização não pode criar conhecimento sem os indivíduos.” (NONAKA, TAKEUCHI, 1997, p. 262), a pesquisa em questão irá tratar da gestão do conhecimento na Administração da Produção de uma empresa industrial. A gestão do conhecimento organizacional adquire cada vez mais importância porque as organizações vivem num momento em que se deve aprender a lidar com as mudanças contínuas, o que evidencia a importância da criação de mecanismos que possibilitem que o conhecimento torne-se cada vez mais disponível e acessível às pessoas, uma vez que Agostinho (2003) reconhece que na administração tradicional costumeiramente as pessoas têm acesso restrito à informação.

Acompanhando este desenvolvimento e demonstrando preocupação com a necessidade de operacionalizar a criação do conhecimento dentro do enfoque da Teoria da Complexidade em ambientes de produção, foi criada dentro do NIEPC (Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Gestão da Produção e Custos) da Universidade Federal de Santa Catarina uma ferramenta que permitisse a identificação e caracterização dos fatores de competitividade nas organizações, que darão sustentação para o estabelecimento de um instrumento capaz de prover melhorias no setor da produção à luz da consideração das relações complexas em ambientes competitivos. (ERDMANN, 2008).

No âmbito da Teoria da Complexidade, Agostinho (2003, p. 100) acredita que “As relações impactam diretamente sobre o desempenho do sistema, uma vez que é através delas que todas as trocas – tanto materiais quanto informacionais – são realizadas.” Já no que diz respeito à Gestão do Conhecimento, Dalfovo (2007, p. 7) comenta que “[...] a experiência e o conhecimento das pessoas servem como subsídio para a tomada de decisões das organizações, com o objetivo de torná-las mais competitivas.” Estas afirmações mostram que há uma relação consistente entre a Teoria da Complexidade e a Gestão do Conhecimento, pois ambas defendem que a vantagem competitiva das organizações contemporâneas se dará muito mais por meio do desenvolvimento dos indivíduos e da criação do conhecimento gerado a partir da interação entre eles do que por qualquer outro meio. Naturalmente, este pressuposto se tornará válido à medida que a Administração da Produção conseguir incorporar os benefícios oriundos do desenvolvimento das pessoas e dos novos conhecimentos gerados.

Com base nesta relação complexa, que o conhecimento seja gerado por meio da interação entre as pessoas, pode-se afirmar que o conhecimento é criado em toda organização, de uma forma ou de outra. Nonaka e Takeuchi (1997, p. 142) reconhecem que “Mais cedo ou mais tarde, toda organização acaba criando o novo conhecimento. Mas, na maioria das organizações, esse processo é acidental, inesperado e, portanto, imprevisível.” Com base nesta situação, o trabalho parte do pressuposto de que é possível diagnosticar a gestão do conhecimento na empresa pesquisada e desencadear projetos de melhoria com a finalidade de atuar sobre os pontos fracos relacionados à gestão do conhecimento na empresa.

Os pontos fracos serão identificados por esta pesquisa por meio da ferramenta de diagnóstico das relações complexas, aplicada no contexto da gestão do conhecimento no ambiente da Administração da Produção. Segundo Silveira (2010), esta ferramenta, desenvolvida pelo NIEPC, tem o objetivo de desencadear diversas idéias para que algumas destas idéias permaneçam como recomendações para projetos futuros.

Muito embora estejamos vivendo numa sociedade considerada pós-industrial, na qual Delagnello (2000) entende que a informação passa a ser a matéria prima, o produto é o conhecimento, o equipamento é o computador e o trabalho físico é trocado pelo intelectual, o foco desta pesquisa na Administração da Produção justifica-se pelo fato de que o ambiente industrial é o campo de estudo principal do NIEPC, núcleo do qual o pesquisador faz parte, assim como é no ambiente industrial que se evidencia um maior número de relações complexas que afetam, de alguma maneira, o desempenho da organização.

1.1 Problema da pesquisa

Não se pode afirmar que inexistem alternativas para a sistematização do processo de geração do conhecimento organizacional. Há o apoio da Tecnologia da Informação, por exemplo, que facilita a gestão do conhecimento. No entanto, há a carência de uma ferramenta que permita contemplar a gestão do conhecimento como um todo, partindo do processo de diagnóstico até chegar às propostas de melhorias baseadas no diagnóstico realizado. Entende-se, portanto, que este trabalho adquire importância por acreditar que há soluções para os pontos fracos relacionados à gestão do conhecimento nas organizações.

O problema da pesquisa reside então no fato de que não há uma ferramenta que permita tratar do processo de gestão do conhecimento, desde a realização do diagnóstico até a proposta de ações de melhoria que estejam diretamente relacionadas aos modos de conversão do conhecimento propostos por Nonaka e Takeuchi (1997), voltadas para a Administração da Produção. Deve-se levar em consideração que todo o processo de diagnóstico é feito somente com base na avaliação das pessoas participantes da pesquisa, e as propostas de melhorias surgem a partir dos depoimentos destes participantes¹.

1.2 Questão da pesquisa

Levando em conta o problema de pesquisa apontado pode-se apresentar a questão central que irá desencadear a pesquisa: qual o diagnóstico da gestão do conhecimento numa organização industrial de grande porte a partir da ferramenta de diagnóstico para organizações complexas, elaborada pelo NIEPC?

1.3 Objetivos

Serão apresentados a seguir os objetivos da pesquisa.

1.3.1 Objetivo geral

Diagnosticar a gestão do conhecimento numa organização industrial de grande porte.

¹ Mais informações sobre os elementos constitutivos e os objetivos de desempenho desta ferramenta serão apresentadas no item 2.6 da fundamentação teórico-empírica. O funcionamento da ferramenta será explicado no capítulo 3 deste relatório.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) apresentar um quadro que evidencie a relação existente entre os elementos constitutivos, os objetivos de desempenho e os modos de conversão do conhecimento;
- b) evidenciar os pontos fracos relacionados à gestão do conhecimento na organização pesquisada;
- c) apontar ações de melhoria para a gestão do conhecimento a partir das idéias de melhoria sugeridas pelos participantes da pesquisa.

1.4 Justificativas

Levando em consideração que as atividades industriais alavancaram o desenvolvimento de muitas nações e são necessárias à vida da nossa sociedade, centrada no mercado e regida pela “mão invisível” (RAMOS, 1989), o alcance de altos níveis de produtividade nas empresas nunca foi tão importante. Por conseguinte, pode-se afirmar que a competitividade das organizações passa, inevitavelmente, pelo alcance de altos níveis de produtividade.

A atualidade mostra também que as empresas devem viabilizar a qualificação dos profissionais, para que estes possam atuar e contribuir de maneira significativa para a competitividade das organizações em que atuam. No entanto, ao entender os conceitos originais da Administração Científica, inaugurada por Frederick W. Taylor, pode-se notar que as experiências e os julgamentos dos trabalhadores não eram encarados como fontes de novos conhecimentos. Na atualidade, muitas organizações ainda se pautam na visão mecanicista. Agostinho (2003, p. 40) sublinha esta situação, afirmando que “[...] para maior eficiência, o ‘mecanismo’ deve ser projetado e controlado de cima (por algum tipo de inteligência superior) e que o fluxo de informações materiais deve seguir caminhos predeterminados.”

Assim, do ponto de vista teórico, esta pesquisa se justifica por ser importante realizar um diagnóstico da gestão do conhecimento nas organizações, com conseqüentes ações de melhoria nos pontos fracos diagnosticados. Em outras palavras, a gestão do conhecimento tem potencial para se tornar fonte de vantagem competitiva para as empresas.

Do ponto de vista teórico, esta pesquisa se justifica também pelo fato de aliar os conhecimentos já desenvolvidos sobre a Administração da Produção com os estudos da Teoria da Complexidade, pois Morin (2005)

defende que no universo as coisas se organizam, se tornam complexas e se desenvolvem. Levando em conta esta tese, é possível considerar que todas as organizações são, em maior ou menor grau, sistemas adaptativos complexos. Esta visão também é defendida por Agostinho (2003, p. 109), quando afirma que “[...] a organização é um sistema complexo capaz de aprender e de adaptar-se continuamente.”

Justifica-se também por atender uma das premissas do curso de Pós-Graduação em Administração, que tem por objetivo o desenvolvimento de mentalidade administrativa crítica e renovada, capaz de interferir proativamente em políticas e gestão institucionais de entidades públicas, universitárias e empresariais de qualquer natureza, bem como de realizar estudos teóricos e empíricos voltados para a solução de problemas da área.²

Além disso, as empresas encaram desafios diários e reais, que devem ser enfrentados para que não se transformem em obstáculos ao desempenho da organização. A Administração Científica nasceu num contexto em que a mão-de-obra fazia-se abundante, porém não qualificada. Muitas tentativas foram realizadas com a finalidade de apropriar-se do conhecimento de cada trabalhador, mas seu intuito era apenas de descobrir a especialidade de cada indivíduo a fim de destiná-lo às tarefas e atividades previamente detalhadas e simplificadas, com o objetivo de conseguir aumentos significativos de produtividade. Campos (2003) lembra que este processo de divisão do trabalho acabou causando uma perda na autonomia e no sentido do trabalho para as pessoas.

Avanços significativos foram logrados principalmente após a II Guerra Mundial, numa fase em que as organizações descobriram cada vez mais as atividades ligadas à Gestão da Qualidade e dos Recursos Humanos. Mas a ênfase de muitas ferramentas ligadas à Gestão da Qualidade foi a detecção e solução de problemas pontuais ligados à esfera industrial das organizações. Choo (2003) entende esta situação ao afirmar que os indivíduos tendem a seguir um programa ou rotinas para simplificar o processo de tomada de decisão, reduzindo a necessidade de busca, de escolha ou de solução dos problemas.

Mas Agostinho (2003, p. 123, grifo do autor) lembra que **“[...] em ambientes intensivos em conhecimento [...], o espaço de decisão de uma equipe pode tomar proporções surpreendentes – indo muito além da ‘manutenção’ e da ‘solução de problemas’.”** Ou seja, geralmente as pessoas e as organizações têm condições de atuar de forma mais enfática e profunda nos desafios e problemas que ocorrem em seu dia-a-dia, buscando informações e as inserindo no ambiente organizacional para melhorar o seu

² Disponível em <http://www.cpga.ufsc.br/>. Acesso em 28 ago. 2010.

desempenho. Sob este aspecto, Morin (2005) completa que as empresas, como sistemas abertos, são como organismos vivos, que demandam de alimentação material e energética de fontes externas. Assim, as empresas necessitam de material organizacional e informacional para sua sobrevivência.

Portanto, do ponto de vista prático, esta pesquisa se justifica por contribuir com a análise e diagnóstico das empresas em termos da gestão do conhecimento, com a geração de informações mais específicas e detalhadas acerca do processo organizacional, com o estudo das relações complexas e com a identificação de seus efeitos sobre o desempenho das organizações. Ao evidenciar os pontos fracos relacionados à gestão do conhecimento, a organização não adotará estratégia ou ferramenta que elimine a mudança, uma vez que a única certeza na vida é a mudança³. Assim, a empresa pode atender às mudanças, ao dinamismo e à competitividade crescente do mercado.

Além disto, esta pesquisa se justifica do ponto de vista prático por tornar exequível a aplicação desta ferramenta, que já serviu como base para algumas dissertações de Mestrado em Administração de pesquisadores ligados ao NIEPC da UFSC, ao campo da gestão do conhecimento.

A realização desta pesquisa numa organização industrial de grande porte justifica-se, pois entende-se que organizações industriais são aquelas que pertencem ao setor secundário da economia, responsável pela transformação de matéria-prima em produto acabado. Considerando que nas organizações do setor secundário há um processo de transformação – podendo ser entendido no contexto desta pesquisa também como processo de produção – e considerando que a ferramenta a ser utilizada para esta pesquisa foi desenvolvida para diagnosticar as relações complexas na Administração da Produção, surge a necessidade de se contextualizar esta pesquisa numa organização industrial.

³ John Galbraith (1928-2006), economista americano.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

Tendo como objetivo analisar os conceitos teóricos fundamentais e necessários à pesquisa, a fundamentação teórico-empírica deste trabalho será dividida em seis capítulos, sendo que o primeiro capítulo tratará das principais teorias e escolas da Administração, tendo em vista a necessidade de se relacionar a Administração com a aprendizagem e o conhecimento, que são os temas principais deste trabalho.

2.1 Teorias e escolas da Administração

Neste primeiro capítulo, o referencial teórico irá remontar às escolas que dão que sustentação à Administração como ciência. Além de expor de maneira superficial as características de cada escola, a intenção será mostrar também o quanto estas escolas serviram como base ou fonte de estímulo à criação do conhecimento, uma vez que Agostinho (2003) lembra que o panorama industrial que serviu de referência para o desenvolvimento das teorias da Administração era marcado por uma profunda disparidade no grau de conhecimento e de competências entre líderes (supervisores e gerentes) e trabalhadores em geral.

Por outro lado, a pesquisa teórica também deverá mostrar que a convivência entre a aprendizagem e as escolas da Administração não é excludente, ou seja, é possível haver uma sinergia, pois, conforme comenta Agostinho (2003), a organização não pode ser compreendida segundo a mesma lógica que a da máquina artificial, pois ela tem a capacidade de aprender e se adaptar continuamente, sendo esta uma característica inerente dos sistemas biológicos, pois o aprendizado não é um privilégio dos seres humanos e dos mamíferos superiores.

2.1.1 Escola clássica

A Escola Clássica pode ser considerada como a reunião dos primeiros estudos que visaram à estruturação da Administração. Muito embora tenha sido caracterizada por este pioneirismo, várias foram as críticas às teorias sugeridas pela Escola Clássica. Como uma forma de definir esta escola, Lacombe e Heilborn (2003, p. 39), comentam:

A escola clássica estabelece uma forma de administrar dando ênfase à maneira correta de se estabelecer a estrutura organizacional e as responsabilidades dos administradores, determinadas

por meio de uma compreensão precisa e metódica do trabalho a ser executado.

A Escola Clássica buscava enfatizar a estrutura organizacional e as funções do administrador por meio da divisão do trabalho, que é definido por Kanaane (1999, p. 17) como “[...] uma ação humanizada exercida num contexto social, que sofre influências oriundas de distintas fontes, o que resulta numa ação recíproca entre o trabalhador e os meios de produção.” No entanto, no campo da criação e gestão do conhecimento, Von Krogh, Icio e Nonaka (2001, p. 12) sustentam que “[...] os gerentes devem promover a criação de conhecimento, em vez de controlá-la.”

Esta visão representa a quebra de um antigo paradigma da Administração, a qual afirma que o gerente deve exercer funções de controle organizacional. Isto está diretamente ligado à Teoria Clássica da Administração, em que o controle é uma função tão importante quanto o planejamento e a execução. Na opinião de Von Krogh, Icio e Nonaka (2001), isto não significa que deve haver uma ruptura total com as funções de controle nas empresas, mas sim que este deve ser entendido como função auxiliar e não primordial da atividade gerencial.

A Escola Clássica teve várias abordagens. As pioneiras devem-se a Frederick Winslow Taylor, que publicou a Teoria da Administração Científica e a Henri Fayol, que separou as funções do administrador das funções operacionais, ou seja, das pessoas responsáveis pela execução.

2.1.1.1 Teoria da Administração Científica

Segundo Oliveira (2008), uma das razões para o surgimento da Teoria da Administração Científica foi o aumento da complexidade das organizações. Por conta disto, a abordagem de Frederick Winslow Taylor baseava-se na importância da divisão do trabalho, na especialização dos trabalhadores, na existência de funções formais de supervisão e na padronização de ferramentas e processos de trabalho. Taylor (1995, p. 24) entendia que “O principal objetivo da administração deve ser o de assegurar o máximo de prosperidade ao patrão e, ao mesmo tempo, o máximo de prosperidade ao empregado.”

Este entendimento baseava-se na idéia de que a iniciativa dos empregados deveria ser estimulada, sendo esta iniciativa incentivada por meio de prêmios pela execução adequada do trabalho. Ao exigir *máximo de prosperidade* (grifo nosso), Taylor (1995) afirma que não se trata somente de garantir dividendos para a empresa, mas também do desenvolvimento do negócio a fim de garantir a prosperidade permanente. Em decorrência disto,

os trabalhadores conseguiriam salários mais altos do que os recebidos pela média da categoria.

Lacombe e Heilborn (2003) comentam que a grande preocupação de Taylor sempre fora a eficiência na produção. Esta preocupação manifestava-se por buscar sempre o “[...] aproveitamento dos homens de modo mais eficiente, habilitando-os a desempenhar os tipos de trabalho mais elevados para os quais tenham aptidões naturais e atribuindo-lhes, sempre que possível, esses gêneros de trabalho.” (TAYLOR, 1995, p. 24). A Administração Científica caracterizou-se, entre outras formas, por propor a busca pela eficiência por meio da divisão do trabalho. Esta proposta não era novidade para a época, pois no século dezoito Adam Smith já tratava da divisão do trabalho, ao afirmar que “A divisão do trabalho, na medida em que pode ser introduzida, gera, em cada ofício, um aumento proporcional das forças produtivas de trabalho.” (SMITH, 1988, p. 66). Comentava ainda que o aumento da quantidade produzida por um mesmo número de pessoas em decorrência da divisão do trabalho justificava-se por três circunstâncias distintas (SMITH, 1988):

- a) aumento da habilidade de cada trabalhador: a repetição de uma mesma tarefa por um longo período permitirá que cada pessoa especialize-se em sua tarefa;
- b) redução do tempo que se perdia por conta da troca de tarefas: é impossível passar com rapidez de uma tarefa para outra, pois isto demanda a troca de ferramentas, do local de trabalho e também de um tempo para readaptar-se à atividade recém iniciada;
- c) invenção de máquinas e equipamentos que facilitam o trabalho: o trabalho é significativamente reduzido ou abreviado quando se utilizam máquinas ou equipamentos adequados para a sua execução.

A partir dos estudos desenvolvidos por Frederick Winslow Taylor no sentido de organizar e racionalizar o trabalho, foi caracterizada uma clássica divisão do trabalho, conforme a proposta de Adam Smith, pois segundo Kanaane (1999), ficou configurada a apropriação dos meios de produção por uma classe pensante, que subordina a classe operacional as suas determinações. Sobre a divisão do trabalho, Smith (1988, p. 75) fala que:

Na realidade, a diferença de talentos naturais em pessoas diferentes é muito menor do que pensamos; a grande diferença de habilidade que distingue entre si pessoas de diferentes profissões, quando chegam à

maturidade, em muitos casos não é tanto a causa, mas antes o efeito da divisão do trabalho.

Apesar dos princípios da Administração Científica – desenvolvidos por Frederick Winslow Taylor e, em grande parte, fundamentados nos conceitos de Adam Smith – parecerem simples, Drucker (2001, p. 113) argumenta que “[...] foram precisos 20 anos de experimentação para chegar a eles.” A respeito disto, Taylor (1995, p. 101) comenta que “A administração Científica não constitui elemento simples [...]”. Entende ainda que a Administração Científica pode ser resumida pelas seguintes características:

- 1º) Ciência, em lugar de empirismo;
- 2º) Harmonia, em vez de discórdia;
- 3º) Cooperação, não individualismo;
- 4º) Rendimento máximo, em lugar de produção reduzida;
- 5º) Desenvolvimento de cada homem, no sentido de alcançar maior eficiência e prosperidade. (TAYLOR, 1995, p. 101).

É possível notar, nestas características que fundamentam a Administração Científica, fortes traços de um sistema complexo, principalmente quando se trata da harmonia (agregação dos indivíduos) e da cooperação. No entanto, Lamas e Godoi (2006) afirmam que para que seja constatada a aprendizagem organizacional é necessária uma nova forma de organização, mais ética e flexível.

2.1.1.2 Teoria do Processo Administrativo

A teoria do Processo Administrativo contribuiu de maneira significativa para o desenvolvimento, a sustentação e a prática da Administração nas empresas. O principal idealizador desta teoria foi o engenheiro francês Henri Fayol, que após uma bem sucedida carreira como executivo de uma empresa mineradora e metalúrgica, dedicou-se a detalhar e a publicar os seus conhecimentos, obtidos por sua experiência prática e por seus estudos. De acordo com Oliveira (2008), as principais contribuições da Teoria do Processo Administrativo foram a determinação dos princípios de administração das organizações, a definição das responsabilidades dos executivos das organizações e o esclarecimento das funções que as organizações devem desempenhar. Para Fayol (1994, p. 23,

grifo do autor) todas as operações de uma empresa poderiam ser divididas em seis grupos:

- 1º) Operações *técnicas*: produção, fabricação, transformação.
- 2º) Operações *comerciais*: compras, vendas, permutas;
- 3º) Operações *financeiras*: procura e gerência de capitais;
- 4º) Operações de *segurança*: proteção de bens e de pessoas;
- 5º) Operações de *contabilidade*: inventários, balanços, preços de custo, estatística etc;
- 6º) Operações *administrativas*: previsão, organização, direção, coordenação e controle.

Ao relacionar estas operações, Fayol (1994) comenta que todas estas operações são funções essenciais à organização. No entanto, apesar das cinco primeiras serem bem conhecidas, entendia que as funções que compreendiam as operações administrativas demandariam de um maior detalhamento, pois “Nenhuma das cinco funções precedentes tem o encargo de formular o programa geral de ação da empresa, de constituir seu corpo social, de coordenar os esforços, de harmonizar os atos.” (FAYOL, 1994, p. 25). Desta forma, Fayol (1994) entende que administrar é prever, organizar, comandar coordenar e controlar, explicando cada uma destas funções:

Prever é perscrutar o futuro e traçar o programa de ação.

Organizar é constituir o duplo organismo, material e social, da empresa.

Comandar é dirigir o pessoal.

Coordenar é ligar, unir e harmonizar todos os atos e todos os reforços.

Controlar é velar para que tudo corra de acordo com as regras estabelecidas e as ordens dadas. (FAYOL, 1994, p. 25).

Muito embora Ferreira (2002) entenda que as ferramentas e métodos de controle só têm sentido de existir na organização se as pessoas os compreenderem, pois “A adequação de uma determinada forma de controle depende de diversas outras variáveis.” (MCGREGOR, 1992, p. 29), Fayol (1994) manifesta grande preocupação com a execução das

funções administrativas, sobretudo com o controle, afirmando que a administração é uma função que se reparte entre os membros do corpo social.

2.1.1.3 Teoria da Burocracia

Muito embora Teoria da Burocracia esteja alocada à Escola Clássica, Oliveira (2008) entende que algumas de suas características e abordagens no que diz respeito às análises das questões administrativas das organizações diferem um pouco dos conceitos da Escola Clássica. Uma destas características é citada por Kinicki e Kreitner (2006), quando comenta que os extremos no que diz respeito à especialização, regras ou impessoalidade podem fazer com que uma organização burocrata trate as pessoas como números ao invés de como realmente são.

O principal idealizador da Teoria da Burocracia foi Max Weber, para quem a burocracia e outras instituições, especialmente as da família, são consideradas como rotinas da vida cotidiana de trabalho. (WEBER, 1979). Neste contexto, Stoner e Freeman (1995) comentam que Max Weber raciocinava que qualquer organização, orientada por objetivos e composta por vários indivíduos exigiria a regulamentação cuidadosa de suas atividades. A Teoria da Burocracia apontava também que todas as organizações formais baseiam seus atos em leis e normas, as quais as pessoas acreditavam que tinham sido elaboradas para o seu próprio bem, e não dos administradores das organizações. Para sustentar a sua teoria, Weber (1979) afirmava que o tipo ideal de burocracia deveria atender a algumas características básicas:

- a) divisão do trabalho: as pessoas tornam-se eficientes quando desempenham tarefas padronizadas repetidamente;
- b) hierarquia de autoridade: cadeia formal de comando para assegurar a coordenação e a responsabilidade;
- c) estrutura de regras: quando formuladas e seguidas cuidadosamente asseguram o comportamento previsível;
- d) impessoalidade administrativa: decisões relacionadas às pessoas deveriam basear-se na competência e não no favoritismo.

Apesar de conter elementos que sejam passíveis de críticas, principalmente no que diz respeito à hierarquia de autoridade e à estrutura de regras, Kinicki e Kreitner (2006, p. 381) sustentam que “Todas as organizações possuem graus variáveis dessas características. Assim, toda organização é uma burocracia, em alguma extensão.” Esta situação é justificada por Mintzberg (2003), que entende que à medida que a

organização envelhece há vários tipos de forças que conduzem as empresas à burocratização.

Apesar de Agostinho (2003, p. 121) argumentar que “Nas organizações burocráticas [...] apenas um padrão de relacionamento é legitimado – aquele em que ordens fluem de cima para baixo e informações, de baixo para cima.”, este sistema funcionou de forma satisfatória por muito tempo na era industrial, especialmente em organizações que operavam em ambientes poucos sujeitos à mudança. Lacombe e Heilborn (2003, p. 474) lembram que “A burocracia proporcionava controles eficientes para a administração e representava um avanço em relação às formas de organização vigentes, em que predominavam o favoritismo, o status social e as relações familiares.”, porém, apesar de Kanaane (1999) afirmar que as organizações tendem a reforçar o modelo de funcionamento centralizador e burocrático em detrimento da delegação da autoridade na realização das tarefas, observa-se que na era atual – a chamada era do conhecimento – a importância dada ao consumidor e a ênfase na pessoalidade e nas relações humanas têm mostrado as deficiências da burocracia.

No que diz respeito à relação da burocracia com a complexidade e com a aprendizagem, Agostinho (2003) defende que a burocracia estabelece um modelo de ação, rompendo certas interligações na rede, enfraquecendo outras e ainda estabelecendo outras como as únicas legítimas, permitindo um fluxo único de informações. Essa limitação no fluxo das informações poderá inibir a geração e a disseminação do conhecimento, além do fato de que “[...] o controle burocrático pode impedir a iniciativa individual [...]” (NONAKA, TAKEUCHI, 1997, p. 186).

2.1.2 Escola Humanista

A Escola Humanista começou a se consolidar na década de 1930, a partir dos estudos de Elton Mayo, Mary Parker Follett e Chester Barnard, entre outros. Oliveira (2008) considera que o marco principal que deu origem a esta escola da Administração foram os estudos de Elton Mayo na Western Electric Company, que ficaram conhecidos como a Experiência de Hawthorne, assim batizada por ser este o nome do bairro da cidade de Chicago (EUA) onde localizava-se a planta industrial em que foi realizada a pesquisa.

2.1.2.1 Teoria das Relações Humanas

Apesar do lado humano da empresa tornar-se uma das maiores preocupações da Administração, Kanaane (1999, p. 23) afirma que “[...] são

poucas as empresas que têm atestado, na prática do trabalho, o exercício da democratização das relações sócio-profissionais.” No entanto, Kinicki e Kreitner (2006) comentam que uma combinação singular de fatores durante a década de 1930 estimulou o movimento das relações humanas:

- a) a necessidade de se encontrar novas maneiras de lidar com os funcionários após a legalização das primeiras negociações coletivas entre empresários e sindicatos, ocorrida nos Estados Unidos em 1935;
- b) o fator humano começou a ser objeto de estudos de diversos cientistas.

Apesar de suas deficiências, o movimento de relações humanas abriu as portas para um pensamento mais progressista sobre a natureza humana, atendendo ao comentário de McGregor (1992), que o importante é fazer com que as pessoas sejam importantes, e não só fazer com que se sintam importantes. Assim, ao invés de continuar a tratar os funcionários como meros seres econômicos passivos, Kinicki e Kreitner (2006) lembram que a Administração passou a vê-los como seres sociais ativos e a tomar medidas para criar ambientes de trabalho mais humanos.

A Teoria das Relações Humanas surgiu como uma forma de fazer com que os recursos humanos desempenhassem um papel ainda mais importante no que diz respeito ao aumento da produtividade organizacional por meio do desenvolvimento das pessoas e do seu conhecimento. Infelizmente, McGregor (1992) ressalta que alguns princípios clássicos da Administração, desligados do meio político, social, econômico e tecnológico e baseados em pressuposições falsas, continuam a influenciar a nossa maneira de pensar sobre a administração dos recursos humanos na indústria. Independente disto, vale citar os três principais estudos ligados à teoria das relações humanas.

2.1.2.1.1 Motivação e liderança

Na década de 1920, Mary Parker Follet trabalhava como pesquisadora e dava palestras relacionadas à importância da liderança, motivação e relacionamento humano nas empresas, estando sempre preocupada com o comportamento do indivíduo na sociedade. (LACOMBE, HEILBORN, 2003). Seus estudos, no entanto, foram considerados muito avançados para a época. Tanto é que boa parte da sua obra se consolidou e recebeu o merecido crédito somente na década de 1950, após a morte da autora. A respeito disto, Kinicki e Kreitner (2006, p. 9) comentam que:

[...] o movimento das Relações Humanas ganhou força durante a década de 1950, à medida que acadêmicos e gerentes fizeram alegações convincentes sobre o poderoso efeito que as necessidades individuais, a supervisão atenciosa e a dinâmica de grupo tinham no desempenho no trabalho.

A teoria da Mary Parker Follet considerava que nenhuma pessoa se sentiria inteira se não fizesse parte de um grupo. Por conta disto, Stoner e Freeman (1995) citam que Mary Parker Follet acreditava que a Administração Científica permitia que os dirigentes e os trabalhadores comungassem de um mesmo objetivo, enquanto fossem todos membros de uma mesma organização. Neste sentido, Kanaane (1999, p. 37) colabora afirmando que “[...] os papéis sociais são delineados no conjunto das interações sociais estabelecidas a partir do processo de produção [...]”. O autor, porém, afirma também que “As diversas relações entre capital e trabalho ensejam tendências contraditórias que delimitam as posições ocupadas pelos homens no ambiente de trabalho.” (KANAANE, 1999, p. 15). Esta afirmação vem ao encontro da crítica de Mary Parker Follet à Administração Científica, pois ela sustentava que a distinção formal entre os cargos era uma forma de obscurecer a parceria natural que poderia ser formada entre dirigentes e trabalhadores. (STONER, FREEMAN, 1995).

2.1.2.1.2 Participação e cooperação

Também por volta da década de 1930, Chester Barnard, um executivo americano, usou sua experiência profissional e seus estudos em Sociologia e Filosofia para formular uma teoria sobre os indivíduos e as organizações. De acordo com Barnard (1979) as pessoas unem-se em organizações para atingirem objetivos que não poderiam alcançar trabalhando sozinhas. A partir disto, Stoner e Freeman (1995, p. 29) citam a idéia central da teoria de Chester Barnard: “Uma empresa só pode operar com eficiência e sobreviver quando os objetivos da organização são mantidos em equilíbrio com os objetivos e as necessidades dos indivíduos que para ela trabalham.”

Em sua teoria havia uma grande ênfase também nas questões ligadas à participação e cooperação entre os indivíduos, citando que “[...] toda ação cooperativa é uma síntese de diversos fatores – físicos, biológicos e sociais – síntese que afeta uma situação total, em que todos esses fatores estão presentes.” (BARNARD, 1979, p. 73). A este respeito, Moscovici (1989, apud KANAANE, 1999) lembra que as organizações devem criar

mecanismos facilitadores para que haja a participação efetiva do homem nos respectivos ambiente de trabalho, havendo, desta forma, a valorização do ser humano. Os benefícios principais a serem obtidos a partir do processo de participação dos indivíduos nas organizações são citados por Kanaane (1999):

- a) redução na alienação dos indivíduos;
- b) aumento da eficiência e da produtividade organizacional;
- c) crescimento profissional por meio da valorização da autoestima do indivíduo;
- d) auto-realização e auto-atualização;
- e) incremento da responsabilidade pelas tarefas a executar;
- f) facilitação do processo de estímulo e recompensa.

Assim, Barnard (1979) entendia que a participação, como mecanismo de interação social e política, pode servir para retratar o grau de amadurecimento existente nas relações presentes nos diferentes setores da organização.

2.1.2.1.3 A experiência de Hawthorne

Os estudos na unidade de Hawthorne da Western Electric Company, na cidade de Chicago (EUA), foram conduzidos de 1924 a 1933, com o objetivo de investigar a relação entre o nível de iluminação no local de trabalho e a produtividade dos operários. Lacombe e Heilborn (2003) comentam que os especialistas em produtividade imaginavam que a melhor forma de se aumentar a produtividade do trabalho seria encontrar a medida ideal de luminosidade, temperatura, ventilação, ergonomia etc., estimulando as pessoas por meio da remuneração.

Oliveira (2008) comenta que os estudos foram divididos em quatro fases, sendo que após a primeira fase os estudos passaram a ser coordenados por Elton Mayo, professor da Harvard Graduate School of Business. O quadro 1 apresenta uma síntese das experiências realizadas:

QUADRO 1: As fases da Experiência de Hawthorne.

FASE	EXPERIÊNCIA	CONCLUSÃO
1ª fase: estudo do sistema de iluminação.	Foram analisados dois grupos de operários para realizar as mesmas tarefas. O grupo 1 trabalhou com variação na iluminação. O grupo 2 trabalhou sob iluminação com	Os operários reagiam à intensidade da iluminação de acordo com suas realidades pessoais e não diretamente pela variação da iluminação.

	intensidade constante.	
2ª fase: estudo do grupo de montagem de relés.	Foram introduzidas mudanças nas condições de trabalho de um grupo de seis operárias da montagem de relés, tais como redução do horário de trabalho, períodos de descanso, lanches etc.	Além de aumentar a produtividade – que era o assunto analisado – ocorreram outros resultados, tais como a melhoria do relacionamento e do ambiente de trabalho, o aprimoramento do trabalho em equipe, bem como o desenvolvimento de lideranças.
3ª fase: estudo do programa de entrevistas.	Foram entrevistados mais da metade de um universo de 40 mil empregados de organizações, para conhecer suas opiniões, sentimentos e atitudes perante os trabalhos que eles realizavam.	Foi constatada a existência, com forte atuação, de grupos informais de empregados, entre os quais fluíam, com intensidade, questões de lealdade, afinidades pessoais, lideranças etc.
4ª fase: estudo do grupo de montagem de terminais.	Foram observadas as pessoas do grupo de montagem de terminais, com a finalidade de analisar a organização informal dos funcionários da organização.	Foi constatado que o grupo informal influenciava o grupo formal para que não fossem evidenciados desníveis de atuação entre os participantes de um mesmo grupo. Ou seja, ocorria elevado corporativismo no grupo informal.

FONTE: Adaptado de Oliveira (2008).

Posteriormente aos estudos, Elton Mayo concluiu que o trabalho perdia significado à medida que o ambiente industrial frustrava as necessidades básicas do ser humano. (LACOMBE, HEILBORN, 2003). A partir disto, Lacombe e Heilborn (2003) citam quais as conclusões de Elton Mayo sobre a Experiência de Hawthorne:

- a) o homem se acha motivado basicamente por suas necessidades sociais e obtém seu sentido básico de identidade mediante suas relações com os demais:

- b) como resultado da revolução industrial e da racionalização do trabalho, desapareceu o significado do trabalho e este deve ser buscado nas relações sociais dentro do emprego;
- c) o homem responde mais às forças sociais do grupo de companheiro do que às necessidades sociais de seus subordinados;
- d) o homem responde à direção na medida em que um supervisor pode satisfazer às necessidades sociais de seus subordinados.

Atualmente sabe-se que a única razão que uma pessoa tem para ser mais produtiva é estar motivada para fazê-lo. No entanto, Kinicki e Kreitner (2006, p. 9) comentam que “Ironicamente, muitas das constatações de Hawthorne revelaram ser mais mitos do que fatos.” Citam que décadas mais tarde, uma nova análise dos dados originais da Experiência de Hawthorne revelou que a atenção e a supervisão dedicada não foram os principais motivos que levaram ao aumento da produtividade na fábrica da Western Electric. Os reais motivos apresentados pela nova análise dos dados foram, especificamente, o dinheiro, o medo do desemprego durante a grande depressão, a disciplina gerencial e a utilização de matérias-primas de melhora qualidade. (KINICKI, KREITNER, 2006).

2.1.2.2 Teoria Comportamentalista

A maneira como tem acontecido a relação entre o trabalhador, o trabalho e os meios de produção, aliada ao enfoque mecanicista que tem prevalecido nas relações de trabalho, têm provocado o que Kanaane (1999, p. 29) chama de “[...] disfunções comportamentais e atitudinais dos indivíduos e grupos no contexto de trabalho.” Esta disfunção em termos de comportamentos e atitudes é observada em decorrência de alguns pressupostos da teoria da hierarquia das necessidades, propostas por Maslow. McGregor (1992) explica que a abordagem convencional da Administração, sobretudo na área de recursos humanos, ignora o fato de que uma necessidade satisfeita não é um fator motivador de comportamentos. À medida que estas necessidades são satisfeitas, o desejo de satisfazer necessidades de nível superior, chamadas de necessidades sociais, começa a motivar o comportamento do ser humano.

Para McGregor (1992), a Administração, como uma ciência social, utiliza-se de vários aspectos ligados ao ser humano para lançar suas pressuposições, generalizações e hipóteses. Ou seja, utiliza estes aspectos para criar uma teoria. Comenta também que por trás de qualquer decisão ou ato gerencial, encontram-se pressuposições sobre a natureza e o comportamento humano. Algumas delas são extraordinariamente difusas,

embora estejam implícitas em boa parte da literatura organizacional e em muitas práticas gerenciais. McGregor (1992) cita algumas delas:

- a) o ser humano, de modo geral, tem uma aversão essencial ao trabalho e o evita sempre que possível. No entanto, já que McGregor (1992, p. 15) entende que “Uma das principais tarefas da administração é a de organizar o esforço humano a serviços dos objetivos econômicos da empresa.”, Ferreira (2002, p. 79, grifo do autor) defende que “As pessoas precisam se *sentir* gente.” no ambiente de trabalho;
- b) por conta da aversão ao trabalho, a maioria das pessoas precisa ser coagida, controlada, dirigida ou ameaçada de punição para que se esforce para conseguir os objetivos organizacionais. Campos (2003, p. 24) entende que este pressuposto surge a partir do momento em que os indivíduos “[...] não se sentem comprometidos com um trabalho que não confere sentido de realização pessoal.”;
- c) o ser humano, de modo geral, prefere ser dirigido e evitar responsabilidades, tem pouca ambição e quer garantias acima de tudo. Em contraponto, Kinicki e Kreitner (2006) defendem que os gerentes poderiam realizar mais por meio das pessoas quando as vissem como indivíduos auto-motivados, comprometidos, responsáveis e criativos.

McGregor (1992, p. 22) afirma também que “O comportamento humano é previsível, mas, como nas ciências físicas, a previsão exata depende da correção das pressuposições teóricas que a fundamentam.” Ou seja, eventuais correções de rota são necessárias, tanto na teoria administrativa quanto nas pressuposições que dão base ao entendimento do comportamento humano. Mas parece que muitos administradores, ou gestores, ignoram que a teoria administrativa, assim como o comportamento das pessoas, é moldada por modelos que se alteram ou se fortalecem a partir do *feedback* do ambiente. (AGOSTINHO, 2003). Assim, McGregor (1992) afirma ainda ser comum encontrar gestores que acabam insistindo que a Administração é uma arte – e não uma ciência – além de se julgarem seus próprios cientistas sociais.

Ainda a respeito do *feedback*, que molda o comportamento e a teoria administrativa, Senge (2006, p. 107) comenta que é importante ver, a partir do *feedback* do ambiente, “[...] como a estrutura cria um padrão específico de comportamento (ou, em uma estrutura complexa, vários padrões de comportamento) e como esse padrão pode ser influenciado.” Nota-se então que esta relação entre ambiente, comportamento e a Administração assume os contornos de uma relação complexa. Forma

também as bases para a Teoria Comportamentalista a fim de dar ao sistema um caráter de legitimidade e inteligibilidade. Morin (2005, p. 22) explica a complexidade presente nesta relação ao afirmar que “[...] a inteligibilidade do sistema deve ser encontrada, não apenas no próprio sistema, mas também na sua relação com o meio ambiente, e que esta relação não é uma simples dependência, ela é constitutiva do sistema.” Agostinho (2003, p. 21) reforça, explicando que “[...] o comportamento resultante não é determinado por alguma força externa, mas emerge da própria dinâmica do sistema, o qual se esforça para fazer frente às restrições que sofre (condição de não equilíbrio).”

Outro erro comum, presente nas organizações, é a ênfase nas competências técnicas em detrimento das competências comportamentais, ou interpessoais, o que leva muitas vezes à evidência de conflitos, vivenciados pelos indivíduos nos ambientes de trabalho. Estes conflitos, segundo Kanaane (1999, p. 102), “[...] atestam o descompasso entre a excessiva valorização da competência técnica, em detrimento da competência interpessoal.” Uma primeira justificativa para isto, segundo McGregor (1992), é que muitos gestores proclamam ter tido uma rica experiência pessoal com as pessoas, desde a infância, que quase não sentem necessidade real de procurar fontes de informação sobre o comportamento humano. Outro fator é o recurso à autoridade como a única maneira de se influenciar os indivíduos. A respeito disto, McGregor (1992) comenta que a autoridade é perfeitamente adequada como meio de influenciar comportamentos em certas circunstâncias, mas defende que “Se a autoridade é a única ferramenta no equipamento do gerente, ele não pode esperar sair-se muito bem na consecução de seus objetivos [...]” (MCGREGOR, 1992, p. 38).

Esta atitude inibe a aprendizagem, que por sua vez inibe o conhecimento, que é fundamental para a competitividade das organizações. Isto evidencia a relação direta que há entre comportamento e aprendizagem, salientados por Argyris e Schon (1978), quando comentam que a aprendizagem acontece somente quando um novo conhecimento se traduz num novo comportamento, para então ser reproduzido. A partir disto, Agostinho (2003, p. 38) comenta que “Embora o comportamento global continue emergindo da interação de seus constituintes, a relação entre eles nem sempre é simétrica.” Esta assimetria consiste, então, num desequilíbrio nas relações entre os indivíduos e a organização. A igualdade na participação dos envolvidos é tida como um indicador da maturidade organizacional, pois para Kanaane (1999, p. 37) “O grau de participação dos envolvidos demonstra o estágio da organização, o momento em que esta se encontra e o nível de comprometimento dos mesmos.” A Teoria

Comportamentalista salienta a ênfase que deve ser dada à competência comportamental de seus indivíduos, o que pode ser conseguido por meio do estímulo das pessoas a participarem dos processos organizacionais não somente sob o ponto de vista técnico, bem como por meio do estímulo ao aprendizado. Infelizmente, conforme comenta Garvin (2002, p. 235), “[...] em demasiadas organizações, os que estão no topo pararam de aprender há muito tempo. Continuam a seguir o mesmo caminho de sempre.”

2.1.2.3 Teoria X e Teoria Y

McGregor (1992) constatou que as condições reais de trabalho oferecidas pelas empresas são supressoras da competência, ou seja, há procedimentos, políticas e práticas que impedem e até punem expressões de competência e mais caracterizam as organizações improdutivas. O autor deu a esse conjunto de pressuposições o nome de Teoria X, lembrando que esta teoria ainda influencia muitas estratégias gerenciais das empresas atualmente e, conseqüentemente, influenciam o comportamento humano e organizacional. No entanto, os princípios do comportamento humano estão cada vez mais distantes de serem como as leis da física. McGregor (1992) cita três razões especialmente importantes para este fato:

- a) os princípios convencionais foram derivados principalmente do estudo de modelos (Exército e Igreja Católica) que diferem em muitos aspectos das organizações industriais modernas. Embora muitos modelos organizacionais derivam do estudo dessas duas instituições, se há princípios universais que sejam comuns a várias organizações, não são os que foram derivados do Exército e da Igreja Católica;
- b) a Teoria Clássica da Administração ignora a importância do meio social, econômico e político que dá forma às organizações e influencia a prática gerencial;
- c) em alguns princípios da Teoria Clássica da Administração encontram-se pressuposições sobre o comportamento humano que são apenas parcialmente verdadeiras. O conhecimento acumulado durante as últimas décadas questiona e contradiz pressuposições que ainda são tidas como verdades absolutas na teoria da Administração.

Com base nestes argumentos, pode-se inferir que os métodos tradicionais de organização do trabalho, principalmente em organizações industriais destinadas à produção em massa, pouco fazem a respeito da motivação humana para o trabalho. Este modelo de organização deriva de modelos muito antigos, que foram viabilizados com o advento da

Revolução Industrial e dos princípios da Administração Científica. No entanto, Kanaane (1999, p. 16) alerta que “Somente com o surgimento de outra mentalidade é que as organizações sociais poderão utilizar-se para o bem em sua plenitude dos recursos advindos da Revolução Industrial.” Ou seja, torna-se necessário às organizações adotar novas maneiras de se gerenciar o trabalho e, principalmente, as pessoas.

A Administração sempre partiu do princípio que existe a maneira certa para se gerenciar pessoas. McGregor (1992) afirmou isto, propondo, no entanto, que há somente duas maneiras diferentes de gerenciar pessoas – a Teoria X e a Teoria Y – concluindo ainda que a Teoria Y é a única teoria saudável.

O princípio fundamental de organização derivado da Teoria X é o da direção e controle através do exercício da autoridade, o que mostra que para McGregor (1992) as implicações da Teoria X são nitidamente diferentes da Teoria Y. Elas são dinâmicas e não estáticas, e indicam a possibilidade de crescimento e desenvolvimento humano, acentuando a necessidade de adaptação seletiva e não de uma única forma absoluta de controle. O quadro 2 resume algumas diferenças entre a Teoria X e a Teoria Y:

QUADRO 2: Teoria X e Teoria Y.

Teoria X – Suposições ultrapassadas sobre as pessoas no trabalho	Teoria Y – Suposições modernas sobre as pessoas no trabalho
1. A maioria das pessoas não gosta do trabalho; evita-o quando pode.	1. O trabalho é uma atividade natural, como se divertir ou descansar.
2. A maioria das pessoas deve ser coagida e ameaçada com punição para trabalhar. As pessoas exigem forte direção quando estão trabalhando.	2. As pessoas são capazes de ter auto-direção e auto-controle, se estão comprometidas com os objetivos.
3. A maioria das pessoas prefere ser comandada. Elas tendem a evitar a responsabilidade e a demonstrar pouca ambição. Estão interessadas somente na segurança.	3. As pessoas em geral se tornam comprometidas com os objetivos organizacionais se são recompensadas por isso.
	4. O funcionário típico pode aprender a aceitar e a buscar responsabilidade.
	5. O membro típico da população geral tem imaginação, inventividade e criatividade.

FONTE: Adaptado de McGregor (1992).

Percebe-se que a Teoria Y torna os processos internos mais claros e democráticos, dando a eles mais credibilidade. Ferreira (2002, p. 66) lembra que “Uma das formas mais poderosas para transmitir credibilidade às pessoas é dar exemplos por meio de um processo visível e coerente.” A Teoria Y conta também com a colaboração humana para o desenvolvimento de seus processos, e até estimula esta colaboração como uma forma de ampliar ainda mais os limites da capacidade organizacional de atender a seus objetivos.

[...] as pressuposições da Teoria Y ressaltam o fato de que os limites da colaboração humana, no ambiente organizacional, não são os limites da natureza humana e sim da engenhosidade da direção em descobrir como fazer atuar o potencial representado pelos seus recursos humanos. (MCGREGOR, 1992, p. 53).

É possível inferir que o desafio passa a ser encontrar a melhor maneira de se gerenciar, ou melhor, de se liderar as pessoas com o objetivo de evitar que as atividades gerenciais representem um gargalo ao crescimento organizacional. Embora McGregor (1992, p. 60) lembre que “As pressuposições da Teoria Y não negam a adequação da autoridade, mas negam realmente que ela seja adequada a todos os fins em todas as circunstâncias.”, cabe às organizações encontrar o ponto de equilíbrio entre a autoridade e a motivação humana para o crescimento organizacional.

Uma das maneiras seria a integração. McGregor (1992, p. 54) lembra que o princípio fundamental derivado da Teoria Y é o da integração, ou seja, é “[...] a criação de condições tais que permitam aos membros da organização alcançar *melhor* os seus próprios objetivos dirigindo os seus esforços para o sucesso da empresa.” (grifo do autor). Isto vai ao encontro da Teoria da Complexidade, pois Ferreira (2002, p. 66) fala que “O sentimento total de interligação, conectado por uma aspiração comum, motiva as pessoas a compartilharem a responsabilidade pelo todo, e não apenas pela sua parte.”

Então, ao afirmar que a Teoria Y baseia-se na administração por integração e auto-controle, McGregor (1992, p. 60) defende que “A Teoria Y é um convite à inovação.”, pois está implícito que “[...] a organização seria mais eficiente na consecução de seus objetivos econômicos se fossem feitos ajustamentos concretos às necessidade e aspirações de seus membros.” (MCGREGOR, 1992, p. 55). Mas para que ocorra tanto a inovação quanto o ajustamento interno com base nas necessidades dos indivíduos, é preciso que aconteça um exercício muito difícil de ser

realizado em muitas organizações: ouvir. Além de ressaltar a sua importância, Garvin (2002, p. 231) diz que “[...] ouvir é um processo exigente que requer atenção.” Se ouvir as pessoas aumenta a integração entre as pessoas e a organização, a integração permitirá que todos se beneficiem dos resultados alcançados. Para McGregor (1992), as pessoas devem perceber que podem alcançar melhor os seus próprios objetivos dirigindo os seus esforços para o sucesso da empresa. Isso evitaria conflitos de interesses, falta de responsabilidade ou ainda dificuldade na tomada de decisões.

2.1.2.4 Teoria Estruturalista

A Teoria Estruturalista, criada pelo professor alemão Amitai Etzioni, consistia num apanhado das teorias da Administração até então já estruturadas e aqui apresentadas: Administração Científica, Teoria do Processo Administrativo, Teoria da Burocracia e Teoria das Relações Humanas. Segundo Oliveira (2008), ao propor a Teoria Estruturalista, Amitai Etzioni considerou o que julgava válido destas teorias, mas eliminou o que considerava inadequado e completou com algumas idéias específicas que permitiriam que as organizações fossem estudadas num escopo mais amplo, permitindo, inclusive, a comparação entre as organizações. Este estudo comparativo era tratado com muito zelo por Etzioni (1981, p. 188), pois argumentava que:

De todos os setores do estudo das organizações, talvez o que mais negligenciado se encontra é o do estudo comparativo, especialmente entre organizações da mesma cultura e sociedade. A maioria dos estudos sobre organizações são exemplos de uma única organização, levantamentos sobre participantes em uma única organização, ou teorias abstratas que, presumivelmente, se aplicam a todas as organizações.

Por sua vez, Oliveira (2008) aponta as principais contribuições da Teoria Estruturalista para a Administração:

- a) tratamento interativo dos fatores internos (controláveis) e externos (não controláveis) das organizações: Amitai Etzioni questionava a importância excessiva dada à Teoria das Relações Humanas e enfatizava a importância da interação entre os fatores internos e externos da organização. A respeito disto, Mintzberg (2003, p. 10) comenta que **“Os elementos de**

uma estrutura devem ser selecionados para alcançar uma congruência interna ou harmonia, bem como uma congruência básica com a situação da organização.” (grifo do autor);

- b) análise estruturada das mudanças nas organizações: estas análises contribuíram a formação da teoria do desenvolvimento organizacional, uma vez que Etzioni (1989) comentava que a sociedade é uma sociedade de organizações, mas que as organizações não são uma invenção moderna;
- c) identificação de organizações de vários tipos e características, o que demanda diferentes tipos de estrutura organizacional: embora Mintzberg (2003, p. 10) comente que **“A estrutura de uma organização pode ser simplesmente definida como a soma total das maneiras pelas quais o trabalho é dividido em tarefas distintas e como é feita a coordenação entre essas tarefas.”** (grifo do autor), há que se levar em consideração os aspectos estruturais formais e informais, haja visto que a rede de relações sociais e pessoais informalmente estabelecidas influenciam significativamente a estrutura organizacional;
- d) identificação dos conceitos e abordagens dos conflitos e das interações entre os diferentes grupos e as suas influências nas realidades das organizações: Etzioni (1989) entende que os conflitos são inevitáveis. A diferença é a maneira como eles serão administrados;
- e) constatação de que a identificação de problemas e de necessidades de mudanças são fundamentais para manter o crescimento das organizações: esta afirmação está ligada à necessidade das organizações entenderem que as mudanças são necessárias, sob pena de morrerem mais cedo do que imaginam. (OLIVEIRA, 2008).

No que diz respeito à Teoria Estruturalista e o conhecimento, Nonaka e Takeuchi (1997) comentam que todos os novos conceitos propostos pela teoria estruturalista para a criação do conhecimento compartilham algumas características em comum:

- a) tendem a ser mais horizontalizadas do que os modelos hierárquicos;
- b) apresentam estrutura dinâmica e não estática;
- c) apóiam o *empowerment* das pessoas;
- d) desenvolvem competências;
- e) reconhecem a inteligência e o conhecimento como um dos maiores fatores de competitividade de uma empresa.

Com base nisto, pode-se concluir que a Teoria Estruturalista foi a primeira a instigar a necessidade de se obter uma visão do ambiente externo e interno das organizações, bem como de reconhecer as influências destes fatores à organização. Contribuiu também para um estudo mais adequado das estruturas das organizações e, neste campo, vale destacar que estes conceitos serviram como pano de fundo para outras teorias, a serem descritas na seqüência.

2.1.2.5 Teoria do Desenvolvimento Organizacional

Há muitas abordagens que tratam o tema do gerenciamento de mudança num horizonte de curto prazo, a fim somente de resolver problemas imediatos. Porém, o conceito de desenvolvimento organizacional, cunhado por Richard Beckard, propunha a implantação de mudanças de uma forma eficaz. Para Stoner e Freeman (1995), esta abordagem permitia às organizações alcançarem níveis de desempenho mais elevados, melhorando em muito a satisfação de seus membros. Lacombe e Heilborn (2006, p. 423) definem o desenvolvimento organizacional como uma “[...] preparação de agentes de mudança, que são educados para treinar as pessoas da organização para as novas condições do ambiente externo e preparar a organização para as inevitáveis mudanças.”

Estratégias para o desenvolvimento organizacional são necessárias sempre que as empresas precisarem ser competitivas sob condições de mudanças crônicas. Neste contexto, Stoner e Freeman (1995) lembram que dois fatores adquirem mais importância para o desenvolvimento organizacional: o processo de solução de problemas, que é a maneira como a empresa irá lidar com as ameaças e oportunidades em seu ambiente; e o processo de renovação, que é a maneira como os administradores irão adaptar o ambiente da empresa seus processos de solução de problemas. Em termos de contribuição para a prática da administração nas organizações, Oliveira (2008) cita quatro principais contribuições:

- a) diagnóstico organizacional: é o processo estruturado de avaliação de uma situação e o estabelecimento da ação ou estratégia mais adequada para consolidar a mudança na organização;
- b) técnicas de intervenção: processo que consiste em três etapas – diagnóstico, intervenção e acompanhamento;
- c) equipes multidisciplinares: é o conjunto de profissionais com diferentes conhecimentos que realizam reuniões programadas e coordenadas com a finalidade de discutir e emitir opiniões a respeito de assuntos previamente estabelecidos;

- d) cultura organizacional: é o conjunto estruturado de valores, crenças, normas e hábitos compartilhados de forma interativa pelas pessoas que atuam em uma organização.

Outra característica importante da Teoria do Desenvolvimento Organizacional é a gerência colaborativa, que nas palavras de Stoner e Freeman (1995, p. 307-308) significa que “[...] os administradores põem de lado a estrutura de autoridade hierárquica e deixam os subordinados representarem um papel maior na tomada de decisões.” Pode-se perceber que a cooperação e a autonomia, que são elementos-chave da teoria da complexidade, se fazem presentes nesta definição. Apesar disto, Agostinho (2003, p. 80) comenta que “Há sempre a possibilidade de o outro não cooperar. O sucesso de uma equipe, portanto, depende da existência de condições que permitam que seus componentes desenvolvam mutuamente a confiança de que podem cooperar.” A cooperação e a autonomia se configuram pela condição das pessoas estarem aptas e dispostas a se autogerenciar e a colaborar com o processo administrativo e a tomada de decisões. No entanto, “O fato de haver benefícios potenciais para todos não significa que todos tenham capacidade para contribuir efetivamente para os resultados. Em outras palavras, não basta querer participar ou se dispor a cooperar com seu esforço.” (AGOSTINHO, 2003, p. 79).

2.1.2.6 Análise organizacional

Charles Perrow procurou trazer à tona aspectos da teoria sociológica que julgava relevantes para os administradores, e que eram frequentemente excluídos pelos administradores e pelo próprio paradigma dominante da época. A partir destas considerações, apresenta uma teoria que considerava importante não somente para a Sociologia, mas principalmente para o campo da Administração. Desta maneira, surgiu a Análise Organizacional, teoria que, segundo Perrow (1972), tem um enfoque fortemente sociológico e que fornece instrumentos conceituais importantes, necessários ao administrador e exigidos por quem elabora teorias e pelos pesquisadores acadêmicos.

A abordagem sociológica de Charles Perrow para as organizações foi motivada pelo fato de que o tipo ideal de organização proposto por Max Weber não poderia ser alcançado,

“[...] porque as organizações são essencialmente sistemas sociais, feitos de pessoas, e as pessoas não existem apenas para as organizações.” (MAXIMIANO, 2010, p. 106). Para Charles Perrow, no ambiente organizacional convivem as pessoas e seus interesses pessoais, sendo que as

peças acabam por usar as organizações para satisfazer seus fins pessoais. Afirmava ainda que:

Não obstante, a organização ideal não existe e um dos principais motivos é que aqueles que executam as tarefas organizacionais têm de ser mantidos por fatores externos. A organização não constitui toda a vida dessas pessoas, não é uma sociedade. Os indivíduos têm que desempenhar outros papéis sociais e, além disso, a sociedade os moldou de vários modos que afetam sua capacidade na realização das atividades profissionais. (PERROW, 1972, p. 75).

Diante disto, todo o enfoque do trabalho de Charles Perrow parte do pressuposto de que a Teoria Clássica da Administração negligencia o verdadeiro causador dos problemas organizacionais – a estrutura organizacional – atribuindo injustamente estes problemas às pessoas e às lideranças. Neste contexto, para Perrow (1972) a liderança tinha um enfoque situacional, ou seja, é uma variável dependente de fatores e situações que irão moldar a definição da liderança, o papel e a atuação do próprio líder.

Assim, Charles Perrow acabou apresentando quatro disfunções que, no seu entendimento, representam lacunas importantes que a Teoria Clássica da Administração, sobretudo a Teoria da Burocracia, deixou de considerar. Segundo Maximiano (2010), as disfunções são:

- a) particularismo: é quando as pessoas levam para a organização os interesses que as motivam nos grupos em que participam fora da organização;
- b) satisfação de interesses pessoais: a diferença deste item para com o item anterior é o individualismo, ou seja, as pessoas utilizam a organização para atender a seus interesses individuais;
- c) excesso de regras: o controle do comportamento das pessoas é previsto pela organização formal, mas isto acaba por criar regras em excesso e por demandar pessoas para fiscalizar o cumprimento destas regras;
- d) hierarquia: promove a rigidez da estrutura e a timidez das pessoas, inibindo a autonomia, criatividade, liberdade e espontaneidade das pessoas.

Mas Charles Perrow reconhecia também as limitações da perspectiva sociológica para o contexto organizacional, pois afirma que

enquanto o psicólogo trata dos indivíduos, o sociólogo trata de grandes grupos, estando entre estes grupos as organizações. Uma das limitações da perspectiva sociológica para as organizações está justamente neste ponto, pois Perrow (1972) afirma que o sociólogo preocupa-se menos com as qualidades distintas dos indivíduos, ressaltando as tendências centrais dos grupos. Como ele próprio afirma, “O sociólogo faz poucas suposições, e muito grosseiras, a respeito dos indivíduos.” (PERROW, 1972, p. 44).

Neste momento, vale destacar o trabalho da psicologia social voltada para as organizações, desenvolvido por Daniel Katz e Robert Kahn. Os autores consideram os sistemas sociais, e conseqüentemente as organizações, como sistemas abertos, pois afirmam que a organização depende continuamente dos inputs do meio-ambiente, bem como do influxo de materiais e de energia humana. (KATZ, KAHN, 1987).

A psicologia social das organizações considera que a Teoria Clássica da Administração, sobretudo os escritos da Teoria da Burocracia (Max Weber) e da Administração Científica (Frederick W. Taylor) abordam os problemas organizacionais muito mais em termos de organização como um sistema fechado do que como um sistema aberto, pois focalizam fortemente a estrutura interna da organização como se as variáveis ambientais externas não afetassem o desempenho interno. (KATZ, KAHN, 1987).

Apesar disto, do ponto de vista sociológico, vale a pena considerar que “As organizações são instrumentos criados para se atingir vários objetivos. A fim de compreendê-los bem, é preciso entender os objetivos que buscam.” (PERROW, 1972, p. 219). Por conta disto, a Análise Organizacional adquire papel importante no contexto desta pesquisa, pois o que a teoria da Análise Organizacional faz é “[...] mostrar como analisar uma organização ou um problema organizacional, de forma que possam ser feitas seleções criteriosas de técnicas específicas.” (PERROW, 1972, p. 16), para a qual a teoria sociológica é indispensável.

2.1.3 Escola Contingencial

A escola contingencial é constituída por duas teorias principais: a teoria da administração por objetivos e a teoria da contingência. Oliveira (2008) comenta que para a definição de Administração para a Escola Contingencial procura correlacionar o processo decisório com os fatores externos e não controláveis, que são predominantes nas organizações. A palavra contingência, podendo ser entendida também como situação, remete ao fato de que deve-se “[...] tentar identificar em cada *situação* os fatores que afetaram a eficácia de um determinado estilo de liderança.” (STONER,

FREEMAN, 1995, p. 350, grifo do autor). Oliveira (2008) comenta que a Escola Contingencial surgiu pelas seguintes razões:

- a) identificação do rápido processo de adaptação que as organizações devem ter para com as contingências apresentadas pelo ambiente organizacional;
- b) melhoria da qualidade do processo decisório;
- c) tratamento das questões administrativas no contexto de “cada caso é um caso”.

2.1.3.1 Teoria da Administração por Objetivos

O principal idealizador da Teoria da Administração por Objetivos foi Peter Drucker, quando a partir de seus estudos apresentou uma teoria que mostrava que a Administração é uma atividade interligada, mas diferente de outras atividades das organizações. A administração por objetivos, segundo Oliveira (2008, p. 278), “[...] é uma metodologia para reestruturar a organização, possibilitando que superiores e subordinados, conjuntamente, estabelecessem seus próprios objetivos.”

A Teoria da Administração por Objetivos parte do pressuposto que cada indivíduo presta à empresa uma contribuição distinta, mas que há uma meta comum que deve ser alcançada. (DRUCKER, 1984). Afirmava ainda que “Se o que se deseja é alcançar as metas globais, cada trabalho efetuado na empresa deve estar voltado para os objetivos da organização inteira.” (DRUCKER, 1984, p. 421). Assim, Oliveira (2008) relaciona as principais contribuições da Teoria da Administração por Objetivos para a prática da Administração:

- a) estruturação do processo negocial de estabelecimento dos resultados a serem alcançados pelas organizações: enfoque na descentralização da tomada de decisões da administração por resultados, consolidando um processo de negociação entre os vários níveis hierárquicos das organizações;
- b) melhoria na eficácia organizacional: estabelecimento e direcionamento dos esforços para os objetivos comuns da organização;
- c) redução do nível de conflito nas organizações: deve-se ao fato dos objetivos serem previamente negociados entre as partes envolvidas;
- d) consolidação de uma estrutura organizacional dinâmica e com as responsabilidades estabelecidas: reconhece as necessidades

de treinamento e intensifica a melhoria na comunicação e dos relacionamentos interpessoais;

- e) identificação de “onde e quando” as mudanças organizacionais são necessárias: o desenvolvimento dos itens anteriores identifica e analisa cada ponto a sofrer alterações.

O enfoque dado pela Teoria da Administração por Objetivos mostra uma clara preocupação com o processo de negociação entre os indivíduos de forma que o estabelecimento dos objetivos individuais possa sustentar os objetivos organizacionais, pois Drucker (1984, p. 421) diz que “Os esforços de cada um devem tomar o mesmo sentido, e as diferentes contribuições devem compor-se entre si, de maneira a produzir um todo – sem vazios, sem atritos e sem a desnecessária duplicação de esforços.”

2.1.3.2 Teoria da Contingência

A Teoria da Contingência contou principalmente com a contribuição de autores como Joan Woodward, Charles Perrow e Henry Mintzberg, que analisaram a adaptação das organizações em função da evolução tecnológica e das mudanças decorrentes desta evolução. O estudo da Teoria da Contingência passou a considerar que a tecnologia representava um fator de elevada importância no estudo dos diversos assuntos da Administração, tais como a estrutura e os processos organizacionais e o comportamento das pessoas. (OLIVEIRA, 2008).

Perrow (1972, p. 147) comentava que “As normas e valores culturais de uma sociedade impõem restrições ao que de melhor se pode fazer com a ‘matéria-prima’ das organizações. Em geral, tais limitações referem-se ao trato com as pessoas.” Ao tratar do comportamento das pessoas, preocupava-se também com os fatores culturais e as restrições que estes fatores impunham à tecnologia, pois entendia que “As restrições culturais impostas à tecnologia são menos conhecidas [...]” (PERROW, 1972, p. 147).

As contribuições da Teoria da Contingência para a administração das organizações foram diversas, mas Oliveira (2008) cita as mais importantes:

- a) maior abrangência no estudo dos assuntos administrativos das organizações: permitiu trabalhar com o todo mais amplo, bem como com as partes devidamente identificadas;
- b) obrigatoriedade do conhecimento e do uso dos assuntos administrativos de forma interligada e global: forçou a análise das organizações por meio da interação de todos os fatores

(internos e externos) como forma de realizar o pensamento estratégico das organizações;

- c) contribuição para o desenvolvimento da Adhocracia nas organizações: o surgimento da Adhocracia representa uma opção ante às tradicionais formas de se estruturar as organizações.

Ainda a respeito da Adhocracia, Oliveira (2008, p. 294) comenta que ela representa uma “[...] estruturação temporária, flexível, inovadora e antiburocrática, em que se formam equipes multidisciplinares para resolver rapidamente problemas complexos e não programáveis.” É uma estrutura semelhante ao que foi proposto pelos Círculos de Controle da Qualidade (CCQ), porém com uma abrangência maior. Para Mintzberg (2003), os elementos mais fundamentais da estrutura organizacional abrangem as maneiras pelas quais as organizações coordenam suas tarefas. Estes elementos são classificados em cinco mecanismos, a saber:

- a) ajustamento mútuo: obtém a coordenação do trabalho pelo processo da comunicação informal;
- b) supervisão direta: consegue a coordenação por meio da designação de uma pessoa para arcar com a responsabilidade pelo trabalho dos outros, instruindo-os e monitorando-os;
- c) processos padronizados: quando não há a coordenação ou o ajustamento mútuo, a execução do trabalho pode ser especificada ou programada;
- d) saídas padronizadas: quando os resultados esperados do processo são especificados;
- e) habilidades padronizadas: quando é necessário um conhecimento ou habilidade específica para executar um determinado trabalho.

Estes mecanismos, por sua vez, remetem a uma proposta de cinco configurações básicas para as estruturas organizacionais (MINTZBERG, 2003):

- a) estrutura simples: baseia-se na supervisão direta;
- b) burocracia mecanizada: baseia-se na padronização dos processos de trabalho;
- c) burocracia profissional: baseia-se na padronização de habilidades e conhecimentos;
- d) forma divisionalizada: baseia-se na padronização de saídas (resultados);
- e) Adhocracia: baseia-se no ajustamento mútuo.

Por estimular o processo de comunicação formal e conseqüentemente o ajustamento mútuo entre as pessoas, dentre as cinco configurações apresentadas por Mintzberg (2003), pode-se considerar a Adhocracia como a mais próxima de permitir a criação de um ambiente que estimule a aprendizagem organizacional por meio da interação e cooperação entre os indivíduos. A organização adota a configuração da Adhocracia quando está estruturada em grupos de trabalho para os quais o planejamento é descentralizado e que estão livres para coordenar dentro de si e entre elas mesmas, por meio do ajustamento mútuo. Para Mintzberg (2003), a Adhocracia está associada à juventude, ou seja, aos estágios iniciais de desenvolvimento das organizações.

2.1.4 Escola Moderna

A Escola Moderna abrange as abordagens e instrumentos administrativos mais recentes que as organizações estão utilizando para o gerenciamento de seus negócios. No contexto da Escola Moderna, Oliveira (2008, p. 323) define Administração como “[...] o processo estruturado, criativo, inovativo e sustentado de gerar, desenvolver e operacionalizar conhecimentos de forma mais eficiente, eficaz e efetiva dos que as organizações concorrentes.” Cita ainda que as principais razões para o surgimento da Escola Moderna são o novo contexto competitivo entre as organizações e as nações, as mudanças nos comportamentos e nas necessidades das pessoas e o desenvolvimento de novos modelos de administração as organizações. (OLIVEIRA, 2008).

Observa-se que esta escola é a primeira a considerar a competitividade entre as nações como fator importante para a administração das organizações, pois há que se reconhecer que com a globalização tornaram-se flagrantes algumas disparidades em termos de capacidades técnicas e competitivas nacionais. A este respeito, Flynn e Flynn (2004) comentam que espera-se que em países como o Japão, que iniciaram seu desenvolvimento industrial desde a década de 1950, a ênfase seja nas capacidades relacionadas à flexibilidade e custo, diferentemente dos países que impulsionaram sua industrialização a partir da década de 1980 com o advento da Gestão da Qualidade Total. Choo (2003) comenta ainda que a concepção atual da Administração e da Teoria Organizacional destaca três papéis distintos onde a criação e o uso da informação desempenham um papel estratégico para o crescimento das empresas:

- a) a organização usa a informação para dar sentido às mudanças do ambiente externo: a organização que reconhece desde cedo a influência do ambiente em seus negócios tem uma vantagem

competitiva. O objetivo imediato é criar significado e construir um consenso sobre o que a empresa está fazendo e, no longo prazo, é garantir que a organização continue se adaptando e prosperando num ambiente dinâmico;

- b) a organização cria, organiza e processa a informação de modo a gerar novos conhecimentos por meio do aprendizado: novos conhecimentos permitem à organização desenvolver novas capacidades. Drucker (2000) acreditava que o conhecimento é o único recurso significativo da sociedade do conhecimento. Para isso, é necessário desaprender o que foi aprendido no passado (DRUCKER, 2000; SENGE, 2006);
- c) a organização avalia a informação de modo a tomar decisões importantes: em teoria, a decisão deve ser tomada racionalmente, com base em informações completas. Na prática, a racionalidade da decisão é influenciada por diversas situações. Independente disto, a organização deve buscar sempre manter a racionalidade em suas decisões.

Na Escola Moderna, a informação representa um papel fundamental para reconhecer o ambiente e para a competitividade. Neste sentido, Altíssimo (2009, p. 50) comenta que as organizações buscam informações por meio da sondagem dos ambientes, com o objetivo de reconhecer tendências atuais, novos produtos e pesquisas que possam ter impacto sobre a empresa e seus bens e serviços.

2.1.4.1 Teoria da Administração por Processos

As principais contribuições da Teoria da Administração por Processos estão diretamente ligadas à gestão da qualidade, sobretudo ao Controle Estatístico de Processos (CEP). Moreira (2008, p. 569) conceitua controle como “[...] um processo usado para manter certo fenômeno dentro de padrões preestabelecidos.” No que diz respeito à qualidade, os controles existem com a finalidade de garantir que certas características básicas dos produtos ou serviços sejam cumpridas. Assim, o controle da qualidade industrial é um processo que visa a medir as características objetivas da qualidade de um produto, comparando-as sempre com um padrão desejado.

Já Davis, Aquilano e Chase (2001, p. 191) entendem que “Em essência, o CEP é sobre o entendimento da variação no processo. Todo processo varia de forma distinta. Alguns processos variam amplamente, alguns variam de maneira tênue.” Com base nisto, é possível concluir que algumas variações podem ser percebidas a partir da análise cuidadosa de um processo, para que então estas variações possam ser comparadas com o

desempenho esperado. O CEP usa em sua definição o termo “Estatístico”, pois se utiliza de diversas ferramentas estatísticas para leitura, análise e interpretação dos dados encontrados, justamente com a finalidade de detectar as variações nos processos. O maior divulgador da análise estatística da qualidade foi William Edwards Deming, que desenvolveu a estatística para a qualidade primeiramente no Japão e depois no mundo ocidental. Segundo Chiavenato (2005, p. 60):

A idéia original era aplicar metodologia estatística na inspeção de qualidade, passando depois ao controle estatístico de qualidade e chegando à qualidade assegurada a fim de obter conformidade com as especificações e proporcionar alto grau de confiabilidade, durabilidade e desempenho nos produtos.

Apesar de todo controle estatístico da qualidade atuar com base em amostras, Moreira (2008) afirma que há duas maneiras de tratar as amostras, a partir de dois tipos básicos de controle:

- a) controle de processo: é efetuado sobre as amostras retiradas durante o processo de fabricação, de forma aleatória e com uma frequência pré-determinada. A análise destas amostras irá revelar se o produto está sendo feito de acordo com as especificações. O objetivo deste tipo de controle é manter as variáveis dentro das faixas de tolerâncias estabelecidas, garantindo a reprodutibilidade do produto. A partir da análise das amostras, pode-se inferir se a qualidade de tudo o que está sendo produzido é adequada ou não;
- b) inspeção por amostragem: geralmente é feito sobre um lote de produtos acabados, seja produzido internamente, seja recebido de fornecedores. Tem como objetivo concluir se o lote inspecionado pode ser aprovado ou deve ser rejeitado, tendo em vista sempre os padrões de qualidade e tolerâncias estabelecidas para cada produto.

2.1.4.2 Gestão da Qualidade Total

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), é correto afirmar que a gestão da qualidade total (*Total Quality Management* – TQM) é a mais significativa das idéias relacionadas à Administração da Produção e Gestão da Qualidade que surgiram nos últimos anos. A noção de Gestão da

Qualidade Total (TQM) foi introduzida por Armand Feigenbaum em 1957, sendo que atualmente diversas abordagens têm sido dadas a este conceito. Feigenbaum (1986 apud SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002, p. 662) definiu a TQM da seguinte maneira:

Um sistema eficaz para integrar as forças de desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade dos vários grupos de uma organização, permitindo levar a produção e o serviço aos níveis mais econômicos da operação e que atendam plenamente à satisfação do consumidor.

Nota-se que com a TQM muitos setores das empresas passaram a lograr avanços significativos, entre eles as atividades ligadas à aprendizagem e à criação do conhecimento. A este respeito, Kinicki e Kreitner (2006) argumentam que, mais uma vez, assim como no movimento de Relações Humanas, nota-se que as pessoas são consideradas fator-chave para o sucesso organizacional. Kanaane (1999, p. 118) endossa este comentário:

Sob o paradigma da administração científica, assiste-se ainda hoje a uma série de ações desencadeadas no âmbito as organizações que retratam o descompromisso delas para com seus recursos humanos, mas tem havido ênfase nos programas de qualidade total, que entre outros pontos sugerem a melhoria constante dos produtos e serviços considerado o cliente [...] como o principal alvo a ser atingido.

A respeito do lado humano na busca pelo aprimoramento da qualidade, Deming (2003) exigia o seguinte:

- a) treinamento formal em técnicas de controle estatístico do processo;
- b) liderança, em lugar de dar ordens;
- c) eliminação do medo, de modo que os funcionários se sintam à vontade para fazer perguntas;
- d) ênfase nos aprimoramentos contínuos de processo, em lugar de quotas numéricas;
- e) trabalho de equipe;
- f) eliminação de obstáculos à realização do trabalho.

Por conta disto, graças ao conceito de TQM, “[...] a qualidade de muitas coisas que compramos hoje é significativamente melhor do que no passado.” (KINICKI, KREITNER, 2006, p. 11), pois no princípio, a qualidade era atingida somente por meio da inspeção, ou seja, separar produtos defeituosos para que os mesmos não cheguem ao mercado. Em seguida, o conceito de controle da qualidade (CQ) trouxe uma abordagem que tinha como objetivo tratar as causas da má qualidade. A garantia da qualidade, por sua vez, ampliou a responsabilidade da área da qualidade e trouxe ferramentas estatísticas mais modernas para servirem como suporte às atividades de controle. Por fim, a Gestão da Qualidade Total envolveu todas as fases anteriores, mas desenvolveu também quatro elementos específicos: liderança, envolvimento dos funcionários, excelência de produto/processo e foco no cliente. (DAVIS, AQUILANO, CHASE, 2001).

2.1.4.2.1 Envolvimento da alta administração

Neste caso, o compromisso e o envolvimento da alta administração podem assumir a conotação de liderança. A liderança da administração de uma organização é o principal fator de sucesso na implantação de um programa de gestão da qualidade total. Segundo Gaither e Frazier (2006, p. 498), “Se não houver um apoio genuíno da alta administração, os programas de TQM serão vistos apenas como um outro modismo que cairá no esquecimento como outros slogans e abreviaturas.”

O envolvimento da alta administração, no entanto, é diferente do enfoque dado pela Teoria Clássica da Administração, sobretudo pela Teoria da Burocracia de Max Weber, para a liderança. Na Teoria da Burocracia, segundo Clegg (1990), a liderança era entendida como uma forma de dominação e os modos de dominação eram classificados de três maneiras: o carismático, o tradicional e o racional-legal.

A liderança, entendida neste contexto como o envolvimento da alta administração, é condição essencial para garantir a eficácia da TQM. Além disto, é necessário um planejamento adequado e uma comunicação eficiente de ponta a ponta na empresa. Estas são responsabilidades da alta administração, que pode ainda, segundo Davis, Aquilano e Chase (2001, p. 153) “[...] demonstrar seu comprometimento com o programa de TQM de várias maneiras. Entre estas, está a incorporação da TQM na estratégia global da empresa, e a demonstração [...] de que a qualidade é a prioridade número um da organização.”

Senge (2006, p. 129) lembra ainda que quando não há estímulo por parte da empresa para com a TQM, os gerentes “Acabam participando das atividades do círculo da qualidade, todavia sem se envolverem por

completo. Reconhecem, com polidez, as sugestões dos trabalhadores, porém não as implementam.”

2.1.4.2.2 Envolvimento dos funcionários

O envolvimento dos funcionários é outro importante elemento para o sucesso na implantação de um programa de Gestão da Qualidade Total. Espera-se que as organizações entendam que a participação dos funcionários traga mais subsídios para que o processo de tomada de decisões seja mais eficiente.

Slack, Chambers e Johnston (2002) afirmam que um dos empecilhos para o envolvimento dos funcionários é quando as empresas não sabem como fazer com que cada pessoa sinta-se parte não só do processo produtivo, mas também da gestão do negócio. O envolvimento do funcionário não significa, obviamente, que cada decisão a ser tomada ou ação a ser realizada pela alta administração tenha que passar pelo crivo de cada funcionário. O objetivo é fazer com que cada pessoa entenda a importância da sua contribuição para a qualidade da empresa, pois, segundo Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 668-669) “Cada uma dessas pessoas pode disparar uma cadeia de eventos que os consumidores, no final, identificam como produtos e serviços de má qualidade.” Para Davis, Aquilano e Chase (2001, p. 154) “O elemento chave para o envolvimento dos funcionários é que cada trabalhador assuma a responsabilidade de inspecionar a qualidade do seu próprio trabalho.”

Assim, este elemento da TQM reconhece que todas as pessoas têm condições de contribuir positivamente ou negativamente para a qualidade da empresa, em maior ou menor grau. Sendo assim, cabe à empresa envolver e estimular os funcionários e canalizar suas experiências e seus conhecimentos a fim de gerar vantagem competitiva para si.

2.1.4.2.3 Excelência de produto/processo

Este item tem a ver com a maneira como a ocorrência de falhas é tratada pela organização. Para tanto, utiliza muito as ferramentas do CEP (Controle Estatístico de Processos). O controle dos processos tem a ver com o monitoramento da qualidade durante o processo de produção ou prestação de um serviço. Este controle tem dois objetivos claros (DAVIS, AQUILANO, CHASE, 2001):

- a) informar, durante a produção, se os produtos atendem as especificações do projeto;

- b) detectar eventuais variações no processo que possam fazer com que as próximas unidades a serem produzidas não atendam aos requisitos do cliente.

Porém, o verdadeiro objetivo deste elemento é garantir a realização de ações corretivas no processo quando as variações forem detectadas. Vale salientar que de nada adianta monitorar e detectar problemas no processo se os mesmos não forem resolvidos.

2.1.4.2.4 Foco no cliente

A percepção do cliente leva em consideração uma certa tolerância para com a qualidade de um produto. Em outras palavras, a qualidade somente poderá ser definida pelo cliente, conforme comenta Deming (2003). No entanto, a área industrial precisa saber exatamente o que o cliente quer e estas informações precisam ser traduzidas em especificações técnicas, a fim de garantir a qualidade desejada.

Paladini (2008) afirma que, neste caso, a qualidade de um produto ou serviço pode ser dividida em dois tipos distintos: a qualidade de projeto e a qualidade de conformação. Estes dois conceitos abrangem a avaliação do produto como um todo e são fundamentais para determinar a escolha do produto por parte do consumidor.

2.2 Teoria da Complexidade

As organizações nunca passaram por tanta fragilidade em termos de competitividade e rentabilidade como tem se observado atualmente. A flexibilidade, definida aqui como a capacidade de uma organização mudar e adaptar-se rapidamente (MARTINS, LAUGENI, 2005; SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002) parece ser uma das condições essenciais para que se faça frente às mudanças e tendências sem que se percam as condições de competitividade e rentabilidade, que sustentarão a empresa. No entanto, parece que “Apenas algumas poucas empresas têm demonstrado capacidade de mudar tão rápido quanto o ambiente que as cerca e de lidar com as complexidades envolvidas.” (TAKEUCHI, NONAKA, 2008, p. 18).

De certa forma, a Teoria da Complexidade pode explicar este fenômeno, pois Demo (2002) lembra que a primeira característica da complexidade é a dinâmica. Sua característica não é aquela da mesma coisa, mas sim de algo em processo, em vir a ser. Falamos, então, de mudança. O filósofo grego Heráclito de Éfeso já dizia, em 500 a.C, que na vida nada

persiste, nada permanece o mesmo. Ou seja, a evolução é algo natural à vida das pessoas e, por que não dizer também, das organizações. Mas a mudança, a evolução, nem sempre parecem ter um desfecho positivo, pois Agostinho (2003, p. 24) lembra que “Embora muitas vezes possa assim parecer, evolução não é sinônimo de progresso inexorável rumo à perfeição.” A Teoria da Complexidade surge, então, das relações emergentes das interações entre as partes envolvidas, que constituem fundamentos importantes para o processo evolutivo de maneira saudável e sustentável. Para ilustrar o quanto a Teoria da Complexidade influencia a vida organizacional, Agostinho (2003, p. 99, grifo do autor) alerta que:

Se considerarmos que toda organização complexa é no fundo uma rede – mesmo que lance mão de mecanismos coordenativos particulares como as relações hierárquicas ou de mercado –, veremos que o desempenho é afetado não só pelos atributos de seus componentes, mas também pelas *relações* entre eles.

Se assumirmos que a complexidade é algo inerente às organizações, ou como diz Demo (2002, p. 22) “[...] é intrínseca. Faz parte.”, há que se entender o grau de complexidade de cada organização. Esta análise, portanto, não diz respeito a identificar se a complexidade organizacional existe ou não. Trata-se de tentar definir o quão complexa são as relações que formam a complexidade numa organização, haja visto que “[...] a complexidade é um tecido (*complexus*: que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas [...]” (MORIN, 2005, p. 113, grifo do autor). Ainda assim, é possível encontrar algumas tentativas de simplificação do conceito de complexidade, como é o caso de Mintzberg (2003, p. 139, grifo do autor):

O ambiente de uma organização pode variar desde o *simples* até o *complexo* [...]. Note-se que o conhecimento racional, não importando quão complexo seja em princípio, aqui é considerado simples porque ele pode ser dividido em partes facilmente compreensíveis.

Tentando também simplificar o conceito da complexidade, Choo (2003, p. 266) afirma que “Para lidar com a limitação de sua racionalidade e com a complexidade dos problemas que enfrentam, os membros da organização adotam estratégias reducionistas, que lhes permitem simplificar

a representação da situação problemática [...]” Mas as tentativas de simplificar o conhecimento ou o próprio entendimento e efeitos da complexidade para as organizações, mutilam mais do que simplificam as realidades e fenômenos que o conhecimento trata. E Morin (2005, p. 15) endossa esta idéia, ao afirmar que “[...] um pensamento mutilador conduz necessariamente a ações mutilantes.” Morin (2005, p. 5-6) defende ainda que:

[...] o complexo não pode se resumir à palavra complexidade, referir-se a uma lei da complexidade, reduzir-se à idéia de complexidade. Não se poderia fazer da complexidade algo que se definisse de modo simples e ocupasse o lugar da simplicidade.

Ao afirmar que “[...] é mais difícil emular um grupo de atividades entrelaçadas do que apenas imitar certa abordagem da força de vendas, igualar uma tecnologia de processo ou copiar o conjunto de características de um produto.”, Porter (2003, p. 72) concorda com o fato de que é mais difícil dominar e compreender o tecido complexo que permeia as organizações é do que dominar e compreender os vários processos administrativos que fazem parte das empresas.

O estudo da Teoria da Complexidade no campo da Administração é relativamente recente, levando em consideração que esta teoria foi cunhada por pensadores ligados a ciências como a física e a biologia. Mas, como já dito antes, se levarmos em conta que a evolução é um processo natural para as organizações, a forma como elas são gerenciadas também deve passar por mudanças, por uma evolução, e, para Leite, Bornia e Coelho (2004, p. 35), “[...] a evolução nas formas de gestão que levou ao uso do referencial teórico dos sistemas adaptativos complexos às organizações.” No que diz respeito à necessidade de estudar melhor a Teoria da Complexidade à luz da Administração, Serva (1992, p. 27) alerta que:

A emergência do paradigma da complexidade é uma tentativa de superar os impasses conceituais, lógicos e epistemológicos que disciplinas como biologia, cibernética, físico-química, teorias da comunicação, dentre outras, criaram a partir de seus próprios desenvolvimentos.

Nesta mesma linha de raciocínio, Demo (2002, p. 185) entende que “É fundamental definir melhor complexidade. O debate está longe de estar

maduro.” A partir destes comentários, foram relacionados alguns comentários sobre a Teoria da Complexidade, procurando ligá-los, de alguma forma, à Administração. Favor observar que algumas palavras-chaves foram grifadas pelo autor, no intuito de fazer com que estas palavras sejam o elo entre a Teoria da Complexidade e a Administração, sobretudo no que diz respeito à aprendizagem organizacional, que é o tema desta dissertação. O quadro 3 apresenta esta análise:

QUADRO 3: Teoria da Complexidade e Administração.

TEORIA DA COMPLEXIDADE	ADMINISTRAÇÃO
A complexidade religa, de forma permanente, o homem às coisas, a natureza à cultura, o sujeito ao objeto, o processo de aprendizagem às experiências solitárias, imaginárias e afetivas. (ALMEIDA, 1997).	A experiência dos adultos não deve ser ignorada, desvalorizada, minimizada ou rejeitada. (IMAGINÁRIO, 2004).
Os sistemas adaptativos complexos possuem uma característica dinâmica que os torna capazes de responder ativamente ao que ocorre ao seu redor, em síntese, são sistemas que aprendem à luz de suas experiências reais . (LAMAS, GODOI, 2006).	A qualificação pode ser obtida de diversas maneiras. Uma das mais comuns é o método empírico , que pode ser classificado como algo guiado pela experiência prática e observação. (KERLINGER, 1980).
O pensamento complexo aspira ao conhecimento multidimensional . Mas ele sabe desde o começo que o conhecimento completo é impossível. (MORIN, 2005).	A aprendizagem organizacional desenvolve-se dentro de um consenso acerca dos domínios onde o conhecimento deverá ou poderá ser produzido . Esse consenso é favorecido pela percepção partilhada da existência de uma gama de conhecimentos ou de capacidades úteis para a organização. (SANTANA, 2005).
O pensamento complexo integra a incerteza ao mesmo tempo em que concebe a organização. (SPIRE, 2003).	Nada seria mais conservador no conhecimento do que a produção de certezas . (DEMO, 2002).
Os sistemas adaptativos sempre buscam um padrão. Eles interagem com o meio ambiente, ‘aprendem’ com a experiência e como resultado se adaptam. (LEITE, BORNIA, COELHO, 2004).	A aprendizagem de normas e execução de tarefas pelos novos membros ocorre mais por trocas no âmbito das relações informais com os mais experientes do que por meio de instruções formais. (CAMPOS, 2003).

Quanto maior e mais complexa for a empresa, menor nossa probabilidade de encontrar o melhor conhecimento na sala ao lado ou em qualquer outro local de nossa unidade. (DAVENPORT, PRUSAK, 1998).	Há muitas barreiras a serem superadas e ambientes estimulantes devem ser criados conscientemente. (GARVIN, 2002).
Organizações complexas são mais do que simples comunidades ou uma coleção de indivíduos . (CROSSAN, LANE, WHITE, 1999).	Muitas empresas têm tentado estabelecer formas de organização do trabalho voltadas à criação de grupos semiautônomos e na implantação de modelos participativos, visando ao maior comprometimento dos envolvidos. Quando esta prática limita-se à pseudoparticipação, o resultado são os conflitos e o distanciamento dos colaboradores com relação aos objetivos da organização. (KANAANE, 1999).
A profunda complexidade presente no âmbito das interações parte-todo num sistema organizacional dado não é devidamente abordada pela teoria das organizações , talvez por questões ideológicas. (SERVA, 1992).	As ciências sociais poderiam fazer mais do que têm feito para o progresso da Administração no que diz respeito ao lado humano da empresa. Isto pode ser justificado, entre outras coisas, pelo fato das ciências sociais estarem ainda na adolescência se comparadas com as ciências físicas: suas descobertas ainda são fragmentárias e dispersas, falta-lhes precisão e muitas questões cruciais são controvertidas . (MCGREGOR, 1992).

FONTE: Da pesquisa.

Nota-se que alguns dos conceitos apresentados neste quadro unem a Teoria da Complexidade ao conhecimento, à aprendizagem e também à mudança. Isto leva a crer que as organizações são sistemas complexos e adaptativos, por possuírem um tipo de dinamismo que as torna capazes de responder ao que ocorre ao seu redor. A propriedade principal destes sistemas é a adaptação, pois os sistemas complexos adaptativos são capazes de ajustar seu comportamento com base no que percebe sobre as condições de seu meio ambiente e sobre seu desempenho. (AGOSTINHO, 2003). E ainda, segundo Lamas e Godoi (2006), ao compreender as organizações como sistemas adaptativos complexos, torna-se possível ver a possibilidade

de intersecção entre as teorias da aprendizagem e da complexidade no campo organizacional.

2.2.1 Etapas da Teoria da Complexidade

O entendimento básico da Teoria da Complexidade demanda que suas partes principais sejam conhecidas. Morin (2005) descreveu o funcionamento da Teoria da Complexidade de uma forma sistêmica, condensando-a em três etapas principais. Para Silveira (2010, p. 26), “Esses conceitos contrariam o pensamento clássico que considera a soma das partes igual ao todo, ou seja, esse pensamento sugere a existência de um equilíbrio ilusório e não releva as consequências das dinâmicas processuais.” Estas etapas podem ser vistas na seqüência:

2.2.1.1 Primeira etapa da Teoria da Complexidade

A primeira etapa da Teoria da Complexidade pode ser resumida no quadro 4:

QUADRO 4: Primeira etapa da Teoria da Complexidade.

ETAPA	CONCEITO
<i>Um todo é mais do que a soma das partes que o constituem.</i>	Conhecimentos simples não ajudam a conhecer as propriedades do conjunto.

FONTE: Adaptado de Morin (2005).

Já foi discutido aqui que as tentativas de simplificar o ato de conhecer a realidade complexa das organizações acabam por esvaziar e comprometer o entendimento dos fenômenos que afetam o ambiente organizacional. Apesar disto, parece que muitas organizações adotam um estilo de gestão que visa a simplificar seus processos limitando a participação das pessoas, delimitando áreas de atuação e responsabilidades. Mas esta simplificação é uma tentativa muitas vezes inócua de se ampliar a sua produtividade e competitividade.

Muito embora Serva (1992, p. 33) lembre que “É inegável a preponderância da idéia do todo sobre as partes da organização, no paradigma funcionalista, o qual guia a teoria organizacional tradicional.”, vale comentar que a simplificação do conhecimento por meio da segmentação do trabalho é um processo que se iniciou na Revolução Industrial. Campos (2003, p. 19) comenta a respeito:

A introdução dos processos de mecanização, a partir da Revolução Industrial, muda a importância do trabalhador no processo produtivo, quando passa de alguém que pensa e executa a produção – ainda que em processos parciais – para operador de máquina.

Em outras palavras, antes da Revolução Industrial as empresas industriais organizavam-se com ênfase no artesanato, de forma que cada trabalhador manufaturasse um produto sendo responsável por todas as etapas do processo. Isto fazia com que cada indivíduo dominasse o processo de criação do produto e adquirisse um conhecimento mais amplo no que diz respeito ao produto e ao processo. Atualmente, é possível ver que há uma nova mudança no paradigma da Revolução Industrial e nas perspectivas da Administração Científica, vigentes até hoje, pois “[...] observa-se um movimento aparentemente inverso ao Taylorismo: a valorização do conhecimento e incentivo à aprendizagem dos colaboradores.” (CAMPOS, 2003, p. 25).

O quadro 5 apresenta, portanto, uma análise da primeira etapa da Teoria da Complexidade, do seu conceito, da crítica à simplificação do conhecimento e do novo paradigma da Administração face à Teoria da Complexidade.

QUADRO 5: Análise crítica da primeira etapa da Teoria da Complexidade.

ETAPA	CONCEITO	SIMPLIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO	A ADMINISTRAÇÃO FACE À COMPLEXIDADE
<i>Um todo é mais do que a soma das partes que o constituem.</i>	Conhecimentos simples não ajudam a conhecer as propriedades do conjunto. (MORIN, 2005).	<p>“Problemas não se resolvem corrigindo um exemplo isolado de mau desempenho.” (ARGYRIS, 2004, p. 23).</p> <p>“O problema com a visão funcional tradicional da empresa é que ela promove uma mentalidade de ‘silo’, que freqüentemente coloca uma função contra a outra.”</p>	<p>“[...] envolve uma mudança de mentalidade, de ver as partes para ver o todo.” (SENGE, 2006, p. 100).</p> <p>“Sistemas adaptativos complexos, produzem resultados que são diferentes e mais eficazes que</p>

		(BAND, 1997, p. 43).	aqueles que podem ser produzidos pelas partes do sistema trabalhando independentemente.” (LEITE, BORNIA, COELHO, 2004, p. 35).
--	--	----------------------	--

FONTE: Da pesquisa.

É importante que a Administração reconheça, portanto, que a justaposição de pessoas, processos, conhecimentos gera um somatório de resultados que, invariavelmente, acabam representando a vantagem competitiva das empresas. A Teoria da Complexidade entende que a organização, vista como um todo, gera no mercado uma percepção de que ela é maior e mais complexa do que as suas partes analisadas isoladamente.

Mas muitas vezes as empresas acabam realizando o seu gerenciamento de maneira departamentalizada, segmentado por processos. Até certo ponto isto é natural, pois Band (1997, p. 43) lembra que “Processos são conjuntos de atividades que ocorrem naturalmente e constituem a própria empresa; funções são estruturas lógicas usadas para decompor os processos em partes gerenciáveis.” No entanto, embora pareça natural, é impossível representar os princípios de uma organização num aspecto mais abrangente pelas leis que governam suas partes isoladas. (POLANYI, 1983). Agostinho (2003, p. 102) também comenta a respeito:

[...] há um limite de tamanho para que agregados e equipes contribuam para que a atuação de seus componentes implique um desempenho global superior. Grandes agregados teriam efeito semelhante a indivíduos dispersos, atuando por conta própria, ou seja, as pessoas teriam poucas chances de interagir umas com as outras [...].

Para que a organização seja, então, maior do que a soma das partes que a constituem, atenção também deve ser dada ao tamanho dos agregados que pertencem à cada parte gerenciável da organização.

2.2.1.2 Segunda etapa da Teoria da Complexidade

A segunda etapa da Teoria da Complexidade pode ser resumida no quadro 6:

QUADRO 6: Segunda etapa da Teoria da Complexidade.

ETAPA	CONCEITO
<i>O todo é então menor do que a soma das partes.</i>	As qualidades de cada indivíduo não podem ser exprimidas plenamente, pois o todo as inibe.

FONTE: Adaptado de Morin (2005).

Esta etapa da Teoria da Complexidade complementa, e não contraria, a primeira etapa. Isto se explica porque ao simplificar a gestão da empresa por meio da departamentalização em partes gerenciáveis, há um estímulo ao conflito entre as partes gerenciáveis das empresas. Este conflito muitas vezes se configura por meio de metas de desempenho que devem ser atingidas, mesmo que em detrimento do desempenho de outras partes gerenciáveis da mesma organização. Esta situação é mais comum em empresas industriais. Porém, esta é uma típica situação inibidora do desenvolvimento da qualidade e do conhecimento dos indivíduos, fazendo com que a empresa, como um todo desperte no mercado e em seus próprios indivíduos a percepção de que ela é menor do que as partes que a constituem.

Com isso, podemos identificar que este tipo de organização é, na realidade, uma coletânea de partes ótimas isoladas ou “ilhas de excelência”. Davenport e Prusak (1998) chamam esta característica de conhecimento assimétrico, em que se percebe a existência de um profundo conhecimento sobre um dado assunto em determinado departamento e a falta deste conhecimento em outro. Agostinho (2003, p. 35, grifo do autor) também comenta a respeito:

Dependendo da dinâmica das interações e das pressões de seleção presentes, haverá um risco maior ou menor de que o sistema fique preso a um *ótimo local*, bem adaptado a esse estado, porém comprometendo a excelência do sistema como um todo [...].

Tudo isso acaba remetendo à questão da departamentalização como um fator crítico à Teoria da Complexidade e ao desenvolvimento da competitividade organizacional por meio do conhecimento, pois há um embate entre o desempenho dos departamentos. Mas Flynn e Flynn (2004) lembram que apesar do pensamento tradicional afirmar que altas performances numa determinada capacidade ocorrem em detrimento de baixas performances em outras, há evidências de que este *trade-off* não é

mais uma regra, tendo em vista a competição global e o desenvolvimento e disseminação de tecnologias de manufatura cada vez mais avançadas. Este é o conceito de capacidades cumulativas, ou seja, é possível alcançar alto desempenho em várias capacidades simultaneamente. Pode-se entender, então, que se várias capacidades podem mostrar altas performances simultaneamente, pode-se dizer também que diferentes setores ou departamentos podem buscar altos níveis de produtividade e desempenho simultaneamente.

Neste contexto, a organização deve entender que para que os indivíduos possam exprimir suas qualidades e conhecimentos de forma plena, a verdadeira meta de cada departamento da organização deve ser “[...] tornar produtivos as forças e o conhecimento específicos de cada pessoa.” (DRUCKER, 2001, p. 28), pois Flynn e Flynn (2004) acreditam que algumas capacidades servem como base para o desenvolvimento de outras capacidades.

Assim são formadas as empresas de alto desempenho, que apresentam condições mais favoráveis para criar conhecimento, desenvolver a qualidade de seus indivíduos e aumentar a sua produtividade, tornando-se organizações que são maiores do que a soma de suas partes. O quadro 7 apresenta uma análise da segunda etapa da Teoria da Complexidade, do seu conceito, da crítica à simplificação do indivíduo e do novo paradigma da Administração face à Teoria da Complexidade.

QUADRO 7: Análise crítica da segunda etapa da Teoria da Complexidade.

ETAPA	CONCEITO	SIMPLIFICAÇÃO DO INDIVÍDUO	A ADMINISTRAÇÃO FACE À COMPLEXIDADE
<i>O todo é então menor do que a soma das partes.</i>	As qualidades de cada indivíduo não podem ser exprimidas plenamente, pois o todo as inibe. (MORIN, 2005).	A Administração Científica, inaugurada por Frederick W. Taylor, não encarava as experiências e os julgamentos dos trabalhadores como uma fonte de novos conhecimentos. (NONAKA, TAKEUCHI, 1997). O ser humano é dotado de uma limitada capacidade de	A organização é um instrumento para tornar as pessoas produtivas no trabalho conjunto. (DRUCKER, 2001). No século XXI, a mais importante

		processar a informação. (CHOO, 2003).	contribuição da Administração será elevar a produtividade do trabalho do conhecimento. (DRUCKER, 2001).
--	--	---	---

FONTE: Da pesquisa.

Nota-se que há uma tendência cada vez maior para que o aumento da produtividade das empresas ocorra por meio do desenvolvimento das pessoas e da capacidade de relacionamento, tendo como foco principal a gestão do conhecimento. Dalfovo (2007, p. 29) explica esta tendência observando que “As habilidades técnicas, por si só, já não são suficientes no mercado de trabalho atual.” Ferreira (2002, p. 69) endossa este comentário ao afirmar que:

Uma grande parte do sucesso de qualquer trabalho gerencial é conseguida desenvolvendo boas habilidades interpessoais ou habilidades para lidar com pessoas. Conhecimento puramente técnico leva as pessoas até certo ponto. Além desse ponto, habilidades interpessoais tornam-se decisivas.

Não se trata de um demérito às habilidades técnicas ou às questões fundamentais da Administração Científica para a busca da produtividade, pois como lembra Drucker (2001), no século XX, a mais importante contribuição da Administração foi o aumento substancial da produtividade das empresas, haja visto que todo método, durante os últimos cem anos, que teve qualquer sucesso no aumento da produtividade tem se baseado nos princípios de Taylor.

Mas é fundamental para as organizações do século XXI entender que elas representam um instrumento, uma ferramenta para que as pessoas se desenvolvam e, com isto, se desenvolva a produtividade da organização. É preciso que as organizações sejam ambientes inspiradores à criação e ao desenvolvimento, pois, “Se o espaço for monótono e sombrio, então também serão os projetos produzidos ali.” (PETERS, 2000, p. 135).

2.2.1.3 Terceira etapa da Teoria da Complexidade

A terceira etapa da Teoria da Complexidade pode ser resumida no quadro 8:

QUADRO 8: Terceira etapa da Teoria da Complexidade.

ETAPA	CONCEITO
<i>O todo não pode ser explicado por nenhuma lei simples.</i>	O todo não pode ser explicado por nenhuma lei simples, pois as partes estão organizadas de acordo com uma estratégia que contribui para o todo.

FONTE: Adaptado de Morin (2005).

Para que as empresas lancem mão de estratégias que possam verdadeiramente contribuir para o desempenho global do sistema, é fundamental que cada uma das partes do sistema – ainda que seja um sistema fortemente departamentalizado – execute suas ações de acordo com a estratégia estabelecida de forma que os resultados obtidos possam convergir em benefício da organização como um todo. Muito embora a questão da estratégia nasça nas empresas sob a forma de um Planejamento Estratégico formal, é preciso discutir se a estratégia da empresa atende a complexidade deste sistema adaptativo complexo, pois Morin (2005, p. 83) comenta que “A complexidade necessita de uma estratégia.”

Quando McGregor (1992, p. 34) comenta que “Nenhum indivíduo, na sociedade, é completamente independente. A interdependência é uma característica fundamental da complexa sociedade moderna.”, é possível entender este comentário de forma análoga para as organizações, pois é vital para a sua competitividade que as partes estejam organizadas numa forma que procure beneficiar o todo. Em outras palavras, a terceira etapa da Teoria da Complexidade pode ser entendida como uma extensão da primeira etapa (que afirma que a simplificação de conhecimentos não contribui para as propriedades do conjunto) e da segunda etapa (que critica o conhecimento assimétrico, que permite a formação das ilhas de excelência).

Um dos pontos principais de qualquer estratégia é a avaliação periódica a fim de se garantir que a estratégia adotada esteja levando a organização ao rumo esperado. Uma forma de permitir que a Teoria da Complexidade esteja embutida na estratégia é garantir que a avaliação leve em consideração os aspectos complexos da organização, pois, do contrário, estaremos estimulando o conflito entre as partes. Apesar de McGregor (1992, p. 35) sustentar que “Não se cresce, nem se aprende a viver nesse complexo de relações interdependentes, sem conflitos emocionais.” Band (1997) relaciona alguns pontos importantes em termos da criação de uma estratégia que leve em consideração os aspectos complexos da organização:

- a) criar valores compartilhados: elaborar premissas de decisões compartilhadas e uma cultura de valores comuns;

- b) redefinir as funções gerenciais: os gerentes precisam criar, manter e defender a capacidade criativa voltada para a geração de vantagem competitiva;
- c) avaliar resultados: a avaliação de desempenho tradicionalmente recompensa pessoas, setores ou unidades de negócio locais. Por conta da interdependência complexa das organizações, a avaliação deve criar um vínculo entre o desempenho local e os resultados gerais.

Para reforçar a importância da Teoria da Complexidade no contexto da Administração, Agostinho (2003) comenta que uma organização pode ser caracterizada como um sistema complexo adaptativo pelo fato de que as pessoas que nela estão agregadas mostram que é mais eficaz coletar e processar recursos do que seria se cada indivíduo o realizasse isoladamente. Mas um grupo de pessoas, por si só, não constitui uma empresa. A diferença estaria na resposta de cada indivíduo a uma necessidade nascida de sua interação com o ambiente. Surge, então, a diferenciação, que é o desenvolvimento de capacidades específicas que tornam seu comportamento único, diferente. O quadro 9 apresenta, então, uma análise da terceira etapa da Teoria da Complexidade, do seu conceito, da crítica à simplificação das partes e do novo paradigma da Administração face à Teoria da Complexidade.

QUADRO 9: Análise crítica da terceira etapa da Teoria da Complexidade.

ETAPA	CONCEITO	SIMPLIFICAÇÃO DAS PARTES	A ADMINISTRAÇÃO FACE À COMPLEXIDADE
<i>O todo não pode ser explicado por nenhuma lei simples.</i>	O todo não pode ser explicado por nenhuma lei simples, pois as partes estão organizadas de acordo com uma estratégia que contribui para o todo. (MORIN, 2005).	“[...] as organizações funcionam da forma como funcionam porque nós funcionamos desta forma.” (SENGE, 2006, p. 13). “Não é de se surpreender com a elevada obsolescência organizacional, um mal crônico. Quanto	“Verifica-se na atualidade que organizações com modelos de conhecimento em sua gestão mostram a produção fundamentada na flexibilidade, diversificação, autonomia, uso da tecnologia com automação flexível e no perfil do trabalhador gestor. (DALFOVO, 2007,

		<p>mais uma administração luta para fazer face à obsolescência, mais ela a aprofunda [...]” (SERVA, 1992, p. 31).</p> <p>“As empresas da era industrial tinham a sua produção padronizada e centralizada, a tecnologia altamente automatizada e o trabalhador banalizado e ‘rotinizado’.” (DALFOVO, 2007, p. 20)</p>	<p>p. 13).</p> <p>“Os sistemas vivos têm integridade. Seu caráter depende do todo. O mesmo ocorre com as organizações; para compreender as questões gerenciais mais complexas é preciso ver o sistema inteiro responsável pelo problema.” (SENGE, 2006, p. 97).</p> <p>O organismo obedece a uma organização complexa e rica, que não pode ser reduzida a leis lineares, a princípios simples, a idéias claras e distintas, a uma visão mecanicista. (MORIN, 2005).</p>
--	--	--	---

FONTE: Da pesquisa.

Embora não tenha sido pensada e desenvolvida tendo em vista os ambientes organizacionais, a Teoria da Complexidade se encaixa de maneira importante na Administração, pois ela é uma ciência social e, como tal, deve sempre levar em consideração o fator humano dentro dos sistemas complexos. Kanaane (1999) lembra que modernamente tem havido a tendência de considerar a integração da Sociologia, sobretudo a Sociologia do Trabalho, à Administração. Este enfoque tem o objetivo de identificar as influências sociais nos agrupamentos organizacionais. McGregor (1992, p. 16) também enfatiza esta questão, apontando que “As ciências sociais são um recurso inestimável para a Administração hoje [...]”.

Pode-se dizer, então, que a partir do momento em que o conhecimento dos indivíduos e as suas qualidades encontrarem espaço para

fluir e que houver o entendimento de que somente o bom desempenho de todas as partes garantirá um bom desempenho global do sistema, as organizações encontrarão condições de gerenciar as mudanças que ocorrem.

2.2.2 Sistemas complexos adaptativos

Apesar da tradicional metáfora mecanicista, que diz respeito a um modelo de sistema fechado porque ignora amplamente as influências ambientais, dando a impressão que as organizações são entidades auto-suficientes (KINICKI, KREITNER, 2006), o conceito principal dos sistemas complexos adaptativos é a sua capacidade de mudança como resultado do aprendizado obtido das interações com o ambiente, gerando um sistema inteligente, adaptado a este novo ambiente.

Estas mudanças são resultados de processos evolutivos, que dirigem o desenvolvimento de todos os sistemas. Mas Agostinho (2003) lembra que ao falar em sistemas complexos adaptativos, as empresas são classificadas como sistemas semi-artificiais, pois nestes casos a evolução é dirigida por meio de imposições ou pelo desenvolvimento de estratégias. Estas estratégias ou imposições moldam a maneira como as organizações irão se relacionar com o ambiente e o mercado em termos de competição.

Mas é importante notar que a partir do momento em que há a noção de que a organização é um sistema adaptativo complexo, a estratégia a ser adotada para a competição estará pautada na cooperação, agregação e reciprocidade. Esta interação, de acordo com a Teoria da Complexidade, permite que a organização crie uma estratégia que vise sempre a ganhos mútuos. O quadro 10 apresenta uma síntese das questões ligadas à competitividade em se comparando o mercado e um sistema adaptativo complexo:

QUADRO 10: Mercado versus sistemas adaptativos complexos.

Mercado	Sistemas complexos adaptativos
<ul style="list-style-type: none"> • Competição: permite a seleção dos agentes com maior habilidade para buscar e agir sobre oportunidades de relações benéficas; • Dispersão; • Força coordenativa: preço. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperação e competição: criação de comportamentos alternativos pela cooperação e seleção de alternativas de comportamento mais interessantes via processos competitivos; • Agregação; • Força coordenativa: reciprocidade.

FONTE: Agostinho (2003, p. 97, grifo do autor).

Embora a principal tarefa da Administração seja determinar, por meio de ação diretiva, um rumo para o sistema de acordo com os interesses que ela representa, a teoria dos sistemas complexos adaptativos afirma que não é possível determinar exatamente o desempenho do sistema, embora seja possível influenciá-lo. Da mesma maneira, o papel da gerência é alterado, deixando de se concentrar na prescrição e no controle para promover as condições necessárias a alcançar o desempenho próximo do desejado. (AGOSTINHO, 2003).

2.2.2.1 Pensamento sistêmico e pensamento complexo

Ao propor a Quinta Disciplina, Senge (2006) referia-se ao pensamento sistêmico. Em outras palavras, a Quinta Disciplina está voltada para ver o todo, servindo como um quadro referencial para ver inter-relacionamentos ao invés de eventos, padrões de mudança ao invés de situações momentâneas. Nesta visão sistêmica, Demo (2002, p. 94) também comenta que “O sistema assemelha-se a uma colcha de retalhos de sub-redes armadas por complexo processo de arranjos, mais do que um sistema que resulta de desenho limpo e unificado.” (DEMO, 2002, p. 94).

Conforme alerta o próprio Senge (2006, p. 101), “[...] para a maioria das pessoas ‘pensamento sistêmico’ significa ‘combater complexidade com complexidade’, gerando soluções cada vez mais ‘complexas’ [...] para problemas cada vez mais ‘complexos’.” Spire (2003, p. 86) endossa esta idéia, ao comentar que “À realidade complexa, pensamento complexo.”

Ou seja, as pessoas são motivadas a criar níveis de detalhamento dispensáveis às tratativas necessárias para resolver determinados problemas. Por meio desta tentativa de simplificação dos problemas, corremos o risco de ver o problema parcialmente e de resolvê-lo parcialmente, levando a organização a perder uma grande vantagem do conhecimento e da Teoria da Complexidade, pois conforme atestam Davenport e Prusak (1998, p. 73), “[...] um dos principais valores do conhecimento é a sua capacidade de lidar com questões complexas de forma efetiva, não redutiva.” E completam ainda, comentando que “A complexidade e a diversidade das forças surgidas em face de um problema equivaleriam [...] à complexidade e à diversidade do problema.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998, p. 73).

Diante desta situação, Senge (2006, p. 99) lembra que “Hoje, o pensamento sistêmico é mais necessário do que nunca, pois nos tornamos cada vez mais desamparados diante de tanta complexidade.” Isto reforça a idéia de que ao ver a organização de uma maneira segmentada e reduzida não estaremos aptos a resolver os problemas e desafios que surgem face à

própria complexidade presente nas organizações. É importante, então, o pensamento sistêmico, mais completo, que permite ver a organização como um todo a fim de compensar os aspectos complexos da organização, pois “O pensamento sistêmico é mais desafiador e, ao mesmo tempo, mais promissor do que os mecanismos usuais de lidar com os problemas.” (FERREIRA, 2002, p. 75).

Curiosamente, a leitura de Morin (2005) a respeito do pensamento sistêmico e do pensamento complexo é diferente, pois ele entende que a complexidade é diferente da completude, ou seja, não diz respeito a ter visões completas das coisas. Para defender esta hipótese, sustenta que “A obsessão da simplicidade conduziu a aventura científica às descobertas impossíveis de conceber em termos de simplicidade.” (MORIN, 2005, p. 60).

Com base nesta idéia, pode-se supor que a pesquisa e o desenvolvimento nas empresas seriam motivados por algumas razões principais: encontrar meios para tornar menos difíceis os processos organizacionais, aumentar a produtividade e qualidade organizacionais, garantir o aumento da competitividade por meio da inovação e atender ou criar a demanda do mercado. No entanto, para que estes objetivos sejam atingidos e para que a pesquisa e o desenvolvimento concebam os resultados esperados, faz-se necessário o pensamento complexo, interdisciplinar, aplicado num trabalho realizado por um conjunto de pessoas dispostas a obter um resultado em comum. A respeito disto, Demo (2002, p. 9) lembra que “A interdisciplinaridade, como regra, não é proposta individual, mas de equipe.”

Pode-se notar então que avanços tecnológicos são mais factíveis quando há envolvimento interdisciplinar, há trabalho em equipe. Ou seja, há pensamento sistêmico e complexo. Morin (2005) define este tipo de atitude como virtude sistêmica, apresentando suas principais características:

- a) entender a noção de sistema não como uma unidade elementar discreta, mas como uma unidade complexa, um “todo” que não se reduz à “soma” das partes que a constituem;
- b) ter concebido a noção de sistema como uma noção real ou puramente formal;
- c) situar-se num nível interdisciplinar, concebendo, simultaneamente, a unidade da ciência e a diferenciação da ciência.

As relações complexas nas organizações podem pôr em risco a confiança e a responsabilidade das pessoas, quer seja pela necessidade de trabalhar em equipe – levando em conta que esta idéia não agrada muitas pessoas, assim como muitas organizações não estimulam o trabalho em

equipe – quer seja pela impossibilidade de simplificar as relações complexas nas organizações. Atento a esta situação, Senge (2006, p. 100) comenta que “O pensamento sistêmico é o antídoto para essa sensação de impotência que muitas pessoas sentem ao entrar na ‘era da interdependência’.”

É importante entender que a interdependência é uma característica inerente à complexidade. É um meio para que as organizações se desenvolvam a fim de garantir desempenhos superiores. E, à medida que a complexidade aumenta no ambiente organizacional, por meio da interdependência e da interdisciplinaridade, maiores serão as oportunidades de aprendizado e ganho para as empresas. Este aumento da complexidade desenvolve a organização, uma vez que as novas propriedades emergentes obtidas por meio da interação entre os indivíduos criam novas capacidades, bem como um ambiente favorável para o surgimento de novas interações. Assim, o pensamento sistêmico define-se como um pensamento que rompe barreiras impostas pela departamentalização, pois conforme comenta Almeida (1997, p. 38, grifo do autor) “É nesse movimento de religação das áreas disciplinares que se terá de executar um pensamento *transversal*, *transdisciplinar*, que possa operar a superação da noção de totalidade em favor de um pensamento mais totalizador, ampliado.”

2.2.2.2 Evolução e seleção

Muito embora seja mais comum relacionar as questões ligadas à evolução e seleção às ciências naturais, é possível evidenciar que estes fenômenos dos sistemas vivos estão muito presentes nas organizações. Darwin (1982) afirmava que a seleção natural age por meio da competição, ou seja, dadas as regras de crescimento e sobrevivência num determinado ambiente, a seleção natural irá permitir o desenvolvimento somente daqueles que mudarem, se adaptarem e apresentarem condições de competir neste ambiente.

Este processo é acumulativo e dinâmico, não acontecendo ao acaso. As organizações passarão por momentos de mudança e adaptação sucessivos e, em muitos casos, este processo será reativo. Ou seja, as organizações irão reagir ao ambiente por meio de ações emergenciais, sem qualquer coordenação e planejamento. Agostinho (2003) comenta que, em muitos casos, a evolução e a seleção substituem o planejamento principalmente em organizações que exibem a propriedade de memória. Tais sistemas lembram as soluções selecionadas e as transmitem para as próximas gerações, permitindo que os resultados de experiências anteriores sirvam como referência para situações futuras.

Um dos marcos significativos para o processo de evolução e seleção na Administração foi a Revolução Industrial, que lançou bases tecnológicas que perduram até hoje e permitiu a reconfiguração de todo um sistema produtivo vigente. Aliás, a Revolução Industrial foi resultado de um processo de evolução e seleção, pois, nas palavras de Kanaane (1999), constituiu uma revolução histórica resultante da evolução do próprio modo de produção capitalista. Mas ao mesmo tempo em que as mudanças nas diversas esferas ambientais determinam as evoluções tecnológicas e causam, conseqüentemente, mudanças consideráveis nas organizações, também as evoluções tecnológicas constituem fonte de mudança para o ambiente.

Sendo assim, Lamas e Godoi (2006) comentam que as organizações precisam de uma resposta para esta turbulência ao mesmo tempo em que fazem parte desse contexto. Esta resposta pode ocorrer por meio do planejamento, mas a sua dificuldade é evidenciada pelo fato de não existir, na dinâmica organizacional, uma proporcionalidade de causa-efeito duradoura. As pessoas e os grupos de uma organização escolhem, planejam e controlam suas ações, contudo, não conseguem planejar os desdobramentos futuros destas ações no ambiente organizacional. Pode-se inferir que esta dificuldade emana da evolução natural do ambiente organizacional, que acaba por prejudicar uma das funções básicas da Administração, que é o planejamento.

Outra função básica da administração que deve se ajustar freqüentemente à evolução e às mudanças ambientais é o controle. Além do fato de Agostinho (2003) afirmar ser desnecessário um modelo de orientação perfeito, pois considera impossível encontrar um modelo que se encaixe perfeitamente à realidade, McGregor (1992) critica as formas de controle que ignoram os aspectos da evolução e da seleção natural, pois muitas das nossas tentativas de controlar comportamentos, violentam diretamente a natureza humana. Consistem em fazer com que as pessoas se comportem segundo os nossos desejos, sem respeitar a lei natural.

Entendendo então que tanto a evolução quanto a seleção são características inerentes às organizações e à competitividade organizacional, e que estão ligadas diretamente à capacidade de mutação das empresas, Cruz Junior e Goldacker (2010, p. 132) lembram que “[...] a mudança pode ser entendida como o resultado do ajustamento dos indivíduos e das organizações ao meio ambiente.” Polanyi (1983) endossa este comentário, sustentando ainda que a seleção natural refere-se a grupos, e não somente a indivíduos em particular. É possível identificar aspectos importantes da Teoria da Complexidade nestas afirmações, pois em se tratando de grupos é

possível lembrar da cooperação e da agregação, que são dois conceitos-chave da Teoria da Complexidade.

2.2.3 Conceitos-chaves da Teoria da Complexidade

Mesmo que os processos de evolução ambiental e as mudanças tecnológicas possam influenciar certas escolhas, o planejamento das ações organizacionais será fruto de uma série de fatores que, à medida que se expandem, contribuem para aumentar a complexidade. Morin (2005) comenta que o que é complexo diz respeito ao mundo empírico, à incapacidade de ter certeza de tudo, de formular uma lei, de conceber uma ordem absoluta. Mas também diz respeito a alguma coisa de lógico, isto é, à incapacidade de evitar contradições. Assim, Agostinho (2003) defende que o funcionamento geral dos sistemas complexos adaptativos demanda de quatro conceitos-chave que definem esta abordagem: autonomia, cooperação, agregação e auto-organização. Lembra ainda que estes conceitos-chave “[...] são os aspectos críticos do gerenciamento de uma organização que se pretende adaptativa. Portanto, estes são tomados como os princípios capazes de orientar a ação gerencial nas organizações.” (AGOSTINHO, 2003, p. 110).

2.2.3.1 Autonomia

O conceito de autonomia está diretamente ligado ao conceito de sistema aberto. Esta afirmação encontra respaldo em Agostinho (2003, p. 120), ao afirmar que “[...] **não se considera a possibilidade de autonomia absoluta. [...] A autonomia é sempre limitada.**” (grifo do autor), em Morin (2005, p. 66), ao comentar que “Ser sujeito é ser autônomo, sendo ao mesmo tempo dependente.” e em Demo (2002, p. 22), que sustenta que “Autônomo não é o que pode separar-se, isolar-se, incomunicar-se, mas o que carece de complemento e atualização para manter-se em horizonte próprio.”

A limitação da autonomia dos sistemas vivos está fundamentada justamente no aspecto da necessidade de interação e realimentação a partir do ambiente como condição natural e essencial para a sobrevivência. Kinicki e Kreitner (2006, p. 380) endossam este comentário, lembrando que “[...] um **sistema aberto** depende da interação constante como ambiente para sobrevivência.” (grifo do autor). Outra afirmação que sustenta esta idéia é apresentada por Leite, Bornia e Coelho (2004), ao lembrarem que dentro da dialógica da autonomia e dependência, se consideradas isoladamente, as organizações são autônomas. No entanto, se considerada a

sua interação com o meio, será possível ver que as organizações dependem de recursos externos para sobreviverem.

No campo da Administração estas afirmações são perfeitamente cabíveis se forem considerados os conceitos de evolução e seleção, já expostos neste trabalho, assim como se for considerado que a autonomia está numa relação inversa ao controle, ou seja, quanto mais controle for exercido, menor a autonomia exercida pelas pessoas de uma organização. Embora muito se comente a respeito da descentralização das decisões por meio do *empowerment* aos funcionários, Argyris (2004, p. 19) entende que “Embutido no conceito de descentralização está o antigo cabo de guerra entre autonomia e controle: os superiores não querem saber de surpresas, os subordinados querem ser deixados em paz.”

Há, claramente, uma dicotomia entre a questão da autonomia e do controle. Surge então um desafio para a Administração, que é desenvolver um modelo gerencial que aumente a qualificação dos indivíduos e, por consequência, resulte num aumento do comprometimento e da produtividade por meio da autonomia dos grupos. A autonomia das organizações surgiria, então, como um contraponto à visão do “um homem para cada tarefa, sob supervisão direta”, característica da Administração Científica, para os grupos autônomos responsáveis por uma tarefa inteira. (AGOSTINHO, 2003). Serva (1992) lembra que isto vai de encontro ao modelo burocrático de Max Weber, em que a autonomia é paralisada, tornando os sistemas sociais improdutivos.

Com isso, pode-se verificar que o *modus operandi* da burocracia se baseia justamente numa clara restrição à autonomia das partes para que o controle organizacional seja mantido. E muitas vezes esta situação não é percebida no ambiente organizacional, ou seja, “[...] temos a impressão de ser livres sem o sermos.” (MORIN, 2005, p. 67).

Tendo como base estas considerações, pode-se afirmar que a busca pela autonomia absoluta das organizações ou dos grupos que as compõem seria mais prejudicial do que benéfica para a sua produtividade e desempenho. Tornaria estas organizações ou grupos sistemas fechados. Isto se justifica pelo fato de que o novo é criado pela interdependência e a interrelação entre as partes, ou seja, quanto mais aberto for o sistema, mais propício este sistema será para a inovação e a criação do novo. Serva (1992, p. 31) comenta que “[...] uma das condições essenciais para a criação do radicalmente novo é uma certa dose de indeterminação do sistema.”

Pode-se argumentar, então, que um equilíbrio se faz necessário. A este respeito, Leite, Bornia e Coelho (2004) afirmam que no que se refere à dialógica da autonomia e controle, os indivíduos necessitam da autonomia para compreender as habilidades e conhecimentos que possuem para agir

em determinadas situações. Porém, o controle pressupõe que a observação externa estimula a interação para superar limitações individuais e, assim, evoluir.

Há, porém, quem defenda altos graus de autonomia como condição essencial ao bom funcionamento das organizações e ao bom ambiente trabalho. Ao mesmo tempo em que afirma que “O indivíduo almeja mais autonomia em seu trabalho, evitando as concepções burocráticas, pressão da hierarquia na execução do trabalho e os pressupostos da Administração Científica.” (KANAAANE, 1999, p. 29), Kanaane (1999, p. 20) comenta que “[...] o fato de o indivíduo tornar-se responsável por seus atos implica capacidade de discriminar entre condições prescritas pela organização e assumir o compromisso de intervir e posicionar-se como ator e autor do processo de trabalho.” É importante destacar nestas citações que a prerrogativa do controle e da intervenção ainda existe, pois a autonomia não implicará na liberdade absoluta para que as ações e decisões sejam tomadas de maneira inconseqüente. Fica claro que a autonomia não elimina a necessidade de que a organização prescreva seus procedimentos e que a intervenção e a correção – pode-se dizer o controle – sejam exercidas pela própria organização ou pelos grupos autônomos.

Nonaka e Takeuchi (1997) defendem que a autonomia seja circunstancial, ou seja, graus de autonomia maiores ou menores seriam oriundos do contexto organizacional. Defendem também que, ao permitir a autonomia nestes termos, é ampliada a chance de surgirem novas oportunidades, aumentando também a possibilidade de os indivíduos se automotivarem para criar novo conhecimento.

Vale salientar que a idéia de autonomia está inserida na definição de sistema complexo adaptativo. Agostinho (2003, p. 37) comenta que “É justamente graças a esta autonomia que o sistema é capaz de evoluir, evitando a estagnação em certos estados aparentemente vantajosos.” (AGOSTINHO, 2003). Comenta ainda que:

Observando os *sistemas complexos adaptativos*, percebemos que sua incrível capacidade de responder às pressões do meio deve-se, em grande parte, à **autonomia** de seus integrantes. Embora tenham seu comportamento guiado por regras, esses indivíduos não obedecem a ordens externas, nem seguem um projeto prévio. Suas ações são orientadas por seu próprio julgamento a respeito das condições que o cercam. Ainda que tal fato, até certo ponto, entre em conflito com a idéia que fazemos do que seja “ordem”, resultados globais surpreendentemente

ordenados emergem de interações entre indivíduos autônomos. (AGOSTINHO, 2003, p. 10, grifo do autor).

Observa-se que o conceito de autonomia vai de encontro a algumas premissas e prerrogativas das organizações, como o planejamento e controle. Embora Agostinho (2003) defenda ainda que ao restringir a autonomia a organização reduz o indivíduo a um mero instrumento do sistema, fica evidente que quando grupos autônomos não obedecem a ordens externas e não seguem projetos prévios, pode-se entender que neste fato está implícita uma dificuldade latente para que o exercício das funções básicas da Administração tenham sucesso num sistema complexo. Para amenizar este efeito, que aparentemente isola os grupos autônomos da gestão estratégica das organizações, Mintzberg (2003) defende que o trabalho das pessoas deve ser ampliado em dois sentidos, conforme o quadro 11:

QUADRO 11: Ampliação do trabalho e a Teoria da Complexidade.

Sentido da ampliação	Conceito	Relação com a Teoria da Complexidade	Vantagem
Horizontal	Busca o envolvimento do indivíduo em várias atividades.	Cooperação	Os ganhos obtidos com trabalhadores mais motivados em um determinado serviço compensam as perdas da especialização não menos tecnicamente otimizada.
Vertical	Possibilita ao indivíduo que realize mais tarefas e que tenha mais controle sobre elas.	Autonomia	

FONTE: Adaptado de Mintzberg (2003).

Ainda com relação ao trabalho das pessoas na organização, McGregor (1992) lembra que a autonomia faz parte da autoestima, que é uma das necessidades sociais que são de suma importância para a Administração e para os seres humanos:

- a) autoestima: necessidade de auto-respeito, autoconfiança, autonomia, realização, competência e conhecimento;

- b) reputação: necessidade de status, reconhecimento, aprovação e respeito por parte dos companheiros.

Muito embora McGregor (1992) afirme também que estas necessidades raramente são satisfeitas, Agostinho (2003, p. 45) sustenta que “Para que as vantagens da autonomia se realizem é necessário que os indivíduos exercitem e desenvolvam sua capacidade de julgamento e estejam em contato – entre si e com o ambiente.” Ou seja, defende que a autonomia não seja um sistema fechado e independente do ambiente externo.

2.2.3.2 Cooperação

As organizações buscam incansavelmente níveis de desempenho que as dêem condições de competitividade no mercado, pois Drucker (2001, p. 56) salienta que “[...] a ênfase em **desempenho** que beneficie os acionistas não irá desaparecer.” (grifo do autor). O desempenho global de uma organização é fruto de diversas ações e interações que acontecem no microambiente e no macroambiente das empresas. Muitas destas ações baseiam-se fortemente na cooperação, que é fator fundamental para que todos os pontos fortes que se encontram dispersos na organização sejam sistematizados e orientados para o seu sucesso. Além de ser uma condição necessária para o bom desempenho organizacional, a cooperação consiste em absorver as ações dos indivíduos autônomos, mas interdependentes, com o objetivo de criar um ambiente cooperativo e de agregação. (AGOSTINHO, 2003). Axelrod (1984) vai além e afirma que a cooperação existe e que a nossa civilização baseia-se nisto.

Mas a cooperação baseia-se também numa questão de individualismo e busca por interesses pessoais, pois a emergência da cooperação pode ser explicada como uma consequência da busca de cada indivíduo por seus próprios interesses. Isto se justifica pelo fato de que, ao buscar seus interesses os indivíduos estão previamente motivados a fazer concessões em troca de reciprocidades. (AXELROD, 1984). Comenta também que as pessoas tendem a cuidar de si mesmas e do que é seu e sustenta que a cooperação não aconteceria sem uma autoridade central, e consequentemente, uma autoridade central faz-se necessária. Muito embora isto seja verdadeiro, a questão central é: como as atuações individuais podem garantir o bom desempenho de todo o sistema sem a necessidade de uma autoridade central? Com base na observação dos sistemas complexos, Agostinho (2003) enumera duas prováveis respostas:

- a) havendo competência para que as regras sejam seguidas eficientemente;

- b) havendo a cooperação e agregação de indivíduos capazes de aprender e moldar seus comportamentos com base no *feedback* que recebem.

Considerando ainda os interesses individuais, pode-se afirmar que a cooperação irá trazer benefícios para cada indivíduo, muito embora pareça provável que as recompensas individuais não sejam iguais. Uns se beneficiarão mais do que outros. Ainda assim, o resultado obtido será melhor para cada indivíduo do que o resultado que seria obtido sem a cooperação entre eles. Assim, importa também o resultado global do sistema em que cada indivíduo está inserido, pois fatalmente o resultado global será melhor num ambiente de cooperação. Isto nos remete à primeira etapa da Teoria da Complexidade, defendida por Morin (2005), em que um todo é maior do que a soma das partes que o constituem.

Da mesma forma, Kanaane (1999, p. 29) constata que “[...] o poder assentado em cooperação (participativo) tende a substituir o poder instalado por força da hierarquia.” Neste sentido, a Administração pode proporcionar às pessoas um sentido de auto-realização, reconhecido pela Escola de Relações Humanas como as ações gerenciais que buscam o desenvolvimento da organização por meio da cooperação dos indivíduos. O quadro 12 exemplifica este processo.

QUADRO 12: Relação entre os estágios da cooperação e a Administração.

Conceito de cooperação	Relação com a Administração
1) A cooperação não ocorre entre indivíduos que não interagem uns com os outros. (AXELROD, 1984).	“A constante interação entre os meios de produção, o trabalhador e a organização social do trabalho determina o grau de flexibilidade percebido nas relações de produção.” (KANAANE, 1999, p. 17).
2) Estratégias baseadas em reciprocidade têm mais chances de sucesso. (AXELROD, 1984).	“A necessidade de tornar mais simétricas as relações entre os indivíduos para que se viabilize a cooperação baseada na reciprocidade remete-nos à Escola Sociotécnica e sua recomendação de dar mais poder ao trabalhador.” (AGOSTINHO, 2003, p. 66).
3) A cooperação baseada em reciprocidade é uma estratégia mais forte do que outras estratégias menos cooperativas. (AXELROD, 1984).	Estratégias brilhantes não são colocadas em prática, muitas vezes, por falta de cooperação. (SENGE, 2006).

FONTE: Adaptado de Axelrod (1984).

O primeiro estágio representa o marco fundamental para a cooperação, que é a interação. Mas esta interação não se resume àquela que ocorre entre os indivíduos. É possível afirmar que a interação e, por consequência a cooperação, ocorra entre grupos de pessoas e empresas, formando relações facilitadoras que permitem um aumento da competitividade das organizações, pois no mundo atual as empresas mais competentes e eficientes em termos de relacionamentos e parcerias – ou seja, cooperação – serão as mais bem-sucedidas. Kanaane (1999) converge neste sentido, comentando que as interações sociais refletem a possibilidade de se formar relações facilitadoras entre os indivíduos, tais como cooperação, colaboração e participação. Mas lembra também que podem emergir relações que impedem o funcionamento adequado da organização, ou seja, conflitos, rivalidades e disputas pelo poder. O quadro 13 permite visualizar, de forma resumida, três mecanismos de coordenação sistêmica:

QUADRO 13: Mecanismos de coordenação sistêmica.

Forma de coordenação	Componentes	Fluxo Principal	Base de Coordenação
HIERARQUIA	Superiores e subordinados	De ordens Unidirecional, de cima para baixo.	Autoridade
MERCADO	Compradores e vendedores	De preços Em todas as direções	Interesse
REDE	Indivíduos interdependentes	De atitudes Definido dinamicamente	Reciprocidade

FONTE: Agostinho (2003, p. 98, grifo do autor).

A hierarquia, num extremo, baseia-se fortemente na autoridade e no fluxo unidirecional de informações. No outro extremo, nota-se que na forma de coordenação em rede os componentes são indivíduos interdependentes, em que o fluxo obedece uma relação dinâmica, baseada na reciprocidade. Em outras palavras, a forma de coordenação em rede resume um sistema complexo, deixando clara a importância da reciprocidade para a cooperação entre os indivíduos.

Embora às vezes o ambiente não seja propício para que surja cooperação, Axelrod (1984) avisa que, em certas condições, a cooperação pode evoluir mesmo sem amizade ou intenção inicial. Torna-se então importante entender que a geração de idéias torna-se complexa à medida

que existem vários elementos que a influenciam. (SILVEIRA, 2010). Quando isso ocorre, é possível considerar que questões cruciais para a organização como a criatividade e a comunicação dificultem a geração de idéias, mesmo num ambiente em que haja a cooperação. Assim, é necessária também uma simetria nas relações para que a cooperação não seja uma via de mão única, do mais fraco para o mais forte. (AGOSTINHO, 2003). Esta simetria permitirá que o aprendizado e o desenvolvimento do capital intelectual surjam também dos indivíduos dotados de menos conhecimento, permitindo que contribuam para a construção do ambiente.

2.2.3.3 Agregação

Como visto anteriormente, o problema básico da cooperação é quando a busca de cada um pelos seus próprios interesses resulta em ganhos pobres para todos e para a organização. Este fator, aliado à ausência de um pensamento sistêmico, que nos faz ver o todo ao invés das partes isoladas, podem comprometer o desempenho da organização. Para a Teoria da Complexidade, a agregação seria uma maneira de transformar a cooperação individual numa maneira de pensar a organização de maneira sistêmica.

Assim, a empresa deve fazer com que sua competência seja resultado da cooperação e agregação das pessoas. Mas a agregação não é um amontoado de pessoas executando tarefas distintas para que, ao final, a soma do produto de cada uma das tarefas individuais se transforme num resultado único, num produto maior. É importante que as habilidades, conhecimentos e experiências de cada indivíduo sejam postos a serviço de um grupo agregado. Agostinho (2003) refere-se a este grupo agregado no sentido de reunir, de formar grupos, de forma que as habilidades de cada um se disseminem pelos componentes do grupo, por meio de um aprendizado mútuo. Ainda nas palavras de Agostinho (2003, p. 113):

[...] *agregação* significa o processo através do qual um sistema se torna mais do que um conjunto de partes – e uma equipe, mais do que um amontoado de pessoas –, emergindo desse conjunto uma série de capacidades não atribuíveis a seus integrantes em particular. (grifo do autor).

Mintzberg (2003) também defende a importância do agrupamento das pessoas, mas como uma forma de facilitar a coordenação do trabalho, deixando claro que o objetivo que se expressa neste conceito seja o de estimular a supervisão direta e o ajustamento mútuo e a padronização de

saídas, ou seja, situações características da Administração da Produção. Senge (2006, p. 123) critica este tipo de estruturação, comentando que muitas vezes “*Somos prisioneiros de estruturas que desconhecemos.*” (grifo do autor). Estas afirmações deixam claro que a agregação, muito embora facilite o controle, irá aumentar a complexidade das relações. Há também uma preocupação no sentido de que a agregação não ocorra de maneira mecânica, com a finalidade de se criarem estruturas burocráticas que facilitem o gerenciamento e o controle. Para Agostinho (2003), o que define se uma organização aproxima-se mais do conceito de “máquina” ou de “sistema vivo” não é o fato de ser mais ou menos hierárquica, mas sim na maneira como se dá o controle. Quando mais complexo o sistema, mais níveis de agregação serão encontrados. Assim, a estrutura de uma organização complexa é uma hierarquia de vários níveis, mas que nem por isso precisa ser controlada burocraticamente. Pode-se afirmar que a participação dos indivíduos seja a principal característica da agregação. Esta afirmação encontra respaldo em Kanaane (1999, p. 63), que comenta:

[...] a participação é o envolvimento dos indivíduos no processo de trabalho, e é um dos pontos primordiais para o alcance da integração homem/produção. [...] pode ser amparada na motivação, atingindo assim incremento de produtividade, desempenho e satisfação no trabalho.

Equipes organizadas a partir de indivíduos agregados, e não simplesmente a partir de pessoas colocadas lado a lado para realizar tarefas distintas, têm um potencial muito maior para gerar conhecimento e capital intelectual para a empresa. E isto é muito importante para qualquer organização, uma vez que “[...] a utilização do capital intelectual será o diferencial competitivo para o negócio.” (DALFOVO, 2007, p. 11). Vê-se, portanto, que são necessárias estruturas organizacionais que permitam o alto envolvimento das pessoas. Além da estrutura, é necessário que exista uma filosofia de alto envolvimento que emane do plano estratégico da empresa. Band (1997) propõe os três fatores mais importantes para se estabelecer uma filosofia de alto envolvimento nas organizações:

- a) criação de estruturas organizacionais baseadas em equipes;
- b) estímulo a um alto volume de sugestões e idéias dos funcionários;
- c) reconhecimento e recompensa aos funcionários por sua participação ativa.

É possível afirmar também que o aumento da participação das pessoas não inibe o poder planejador central, a autoridade, pois Demo (2002, p. 101) lembra que “[...] participação não é ausência de poder, mas outra forma de o organizar.”

2.2.3.4 Auto-organização

O conceito de auto-organização se apresenta nos sistemas vivos como a capacidade de reagir às perturbações do ambiente, desorganizando-se e reorganizando-se seguidamente, absorvendo, integrando e tolerando o erro. (SERVA, 1992). Serva (1992, p. 29) comenta ainda que “[...] a auto-organização pode ser concebida como um conjunto de comportamentos que são característicos das unidades autônomas.” Nota-se nestas definições que a autonomia é condição essencial à auto-organização. Isto é defendido por Morin (2005, p. 33), ao dizer que “Mais autônomo, ele está menos isolado. [...] O sistema autoorganizador [...] só pode ser totalmente lógico ao abarcar em si o ambiente externo. Ele não pode se concluir, se fechar, ser auto-suficiente.” Comenta ainda que:

[...] ao mesmo tempo que o sistema auto-organizador se destaca do meio ambiente e dele se distingue, por sua autonomia e sua individualidade, ele se liga ainda mais a este pelo aumento da abertura e da troca que acompanham todo progresso de complexidade [...]. (MORIN, 2005, p. 33).

Neste sentido, Stacey (2001) comenta que o conhecimento não pode ser gerenciado e não há a necessidade de fazê-lo, pois a criação do conhecimento consiste num processo participativo e auto-organizado. Nota-se então a importância da agregação e da auto-organização no sentido de estimular a participação dos indivíduos de forma que as suas contribuições enriqueçam o conhecimento das demais pessoas, aumentando o capital intelectual da empresa. Concordando com este comentário, Nonaka e Takeuchi (1997, p. 192-193) comentam que:

[...] uma organização de negócios deve ter uma estrutura não-hierárquica e auto-organizada funcionando em conjunto com sua estrutura hierárquica formal. Esse ponto é especialmente importante para a criação do conhecimento organizacional, principalmente à medida que as empresas crescem em escala e complexidade.

Mas há alguns contrapontos em relação à possibilidade de que exista auto-organização em todas as empresas. Agostinho (2003) lembra que grande parte do esforço da Administração Clássica é justamente no sentido de restringir a auto-organização, seja pelo estabelecimento de canais de comunicação rigidamente limitados, seja por controles burocráticos. No entanto, A Administração reconhece – pelas conclusões da Escola das Relações Humanas – que a organização informal também é um aspecto importante da realidade das empresas, a qual não pode deixar de ser considerada pelos administradores. A respeito disto, McGregor (1992, p. 33) avisa também que “[...] hoje, a administração da indústria está se tornando incapaz de contar com a autoridade como o único, ou mesmo, o principal método de realizar os objetivos organizacionais através das pessoas.” Agostinho (2003, p. 16) comenta ainda que:

Cada vez mais os limites de uma ação gerencial clássica tornam-se evidentes: dificuldade ou impossibilidade de planejamento e controle totais, limites cognitivos à racionalidade, complexificação do mundo etc., como saída para evitar a rigidez burocrática, que tornaria mais difícil ainda a adaptação a mudanças rápidas e profundas, a ciência da complexidade nos acena com talvez a mais interessante característica dos *sistemas complexos adaptativos*: a capacidade de auto-organização. Se as organizações humanas são de fato *sistemas complexos adaptativos*, elas também têm a possibilidade de se auto-organizarem e de se tornarem mais robustas. Acredita-se que, compartilhando os conhecimentos que vão sendo adquiridos por esta “nova ciência”, a administração poderá encontrar formas de estimular as condições pra que tal potencial seja realizado. (grifo do autor).

Todos os comentários convergem no sentido de que a auto-organização deva ser uma estrutura na qual não existem as figuras do planejador central e da autoridade hierárquica. Agostinho (2003) lembra que a auto-organização é natural nas organizações humanas e Leite, Bornia e Coelho (2004) endossam ainda mais este comentário, ao afirmar que a auto-organização é um processo de ordenação sem a figura do planejador central. Mas é importante lembrar que, mesmo na auto-organização, os próprios indivíduos são dotados de regras, que se manifestam sob a forma de valores e crenças. Então, Agostinho (2003) defende que para que aconteça a auto-

organização, as abordagens gerenciais precisam ser revistas. É preciso permitir a autonomia das pessoas no ambiente de trabalho e garantir condições (inclusive regras) para que as pessoas interajam apropriadamente.

Ainda no que diz respeito a comentários restritivos à auto-organização, Agostinho (2003) lembra que a burocracia é mais adequada do que a auto-organização em empresas cujas condições ambientais internas e externas não se alteram com relação às condições vigentes quando do estabelecimento das regras. Pode-se dizer, então, que a burocracia não é algo prejudicial em si, pois certo grau de formalização é recomendável para que o sistema seja capaz de se auto-organizar e gerar níveis superiores de complexidade. É o que Agostinho (2003) chama de estrutura mínima, ou seja, é um conjunto básico de regras que norteiam a auto-organização do ambiente.

Tanto a auto-organização quanto a estrutura mínima para que ela ocorra devem ser incorporadas na estratégia da empresa, afinal, a capacidade de se auto-organizar é uma maneira de gerar conhecimento e, conseqüentemente, vantagem competitiva. E estas são questões importantes e estratégicas para as empresas. Mas é preciso que se realize um diagnóstico da realidade organizacional a fim de que se identifique se o ambiente é propício à auto-organização. Porter (2003, p. 76) lembra a importância disto ao afirmar que “As realidades organizacionais também atuam contra a estratégia.”

Agostinho (2003) destaca que a auto-organização, quando estimulada e realizada a partir de uma estrutura mínima, permitirá que os indivíduos aprendam e orientem suas ações de acordo com o que aprenderam. E este aprendizado é formado, em grande parte, por diversos agentes, que estão livres para colocarem em prática o seu aprendizado. E, novamente, as empresas deverão estimular ao invés de reprimir a interação, a auto-organização e o aprendizado, pois senão, segundo Davenport e Prusak (1998), o conhecimento sairá da porta para fora.

2.2.4 Ordem e desordem

Por muito tempo – e ainda assim continua sendo – o conhecimento científico vem sendo desenvolvido com o objetivo de eliminar a complexidade que está presente nas organizações e em todos os fenômenos, a fim de revelar que, no fundo, todos obedecem a uma ordem simples. A própria ciência, segundo Demo (2002, p. 30), “[...] sempre se postou ao lado da ordem, tomando a tarefa analítica como imposição de ordem nos fenômenos”. Mas Morin (2005) defende que a ordem e a desordem são essenciais à sobrevivência. Num universo de pura ordem, não haveria

inovação, criatividade, evolução. Num universo de pura desordem não haveria nenhum elemento de estabilidade para se instituir uma organização.

Os sistemas adaptativos complexos originem-se dos sistemas complexos que produzem a ordem (LEITE, BORNIA, COELHO, 2004), mas existe uma dinâmica nas organizações que as fazem oscilar entre a ordem e a desordem, de forma que ao experimentar a desordem, os indivíduos e os grupos evoluem e criam condições para tornarem-se sistemas complexos. Esta afirmação encontra concordância em Serva (1992, p. 29), quando afirma que “Quanto mais complexo um sistema o for, maior será a sua capacidade de operar com a desordem.”, bem como com Leite, Bornia e Coelho (2004), quando comentam que os sistemas adaptativos complexos aprendem, possuem autonomia de ação, adaptam-se e evoluem, existindo na dialógica entre a ordem e a desordem e em Lamas e Godoi (2006), quando lembram que o comportamento complexo gera interações que são adaptativas a diferentes condições, sugerindo que as organizações devem diminuir seus níveis de estabilidade e moverem-se próximas a um estado de desequilíbrio.

Como visto, uma das premissas da Teoria da Complexidade é que há uma interação entre a ordem e a desordem, na qual persiste a adaptação e a evolução num comportamento complexo. As organizações migram, portanto, de momentos de ordem para momentos de desordem e vice-versa. É correto, mais uma vez, tratar as organizações como sistemas complexos ao contrário do paradigma simplificador, vigente por muito tempo, no qual imagina-se que a organização está ligada somente à idéia de ordem.

Este paradigma é exposto por Morin (2005, p. 59), ao comentar que “[...] o paradigma simplificador é um paradigma que põe ordem no universo, expulsa dele a desordem, [...] separa o que está ligado [...] ou unifica o que é diverso [...]” e também por Serva (1992, p. 28), quando afirma que “O conceito de organização está correlacionado às idéias de sistema e de ordem.” Este paradigma é confirmado somente quando as organizações acreditam que a ordem será estabelecida à medida que descrições de cargo sejam desenvolvidas a fim de sistematizar o trabalho das pessoas de acordo com o que deseja a autoridade hierárquica da empresa. Para McGregor (1992), assim é assegurado aos gestores que todos terão um pedaço de papel que lhes diga o que fazer.

Mas, naturalmente, esta satirização da imposição da ordem no ambiente organizacional – ou de uma tentativa de impô-la – está longe de ser um fato isolado nas organizações. É muito comum encontrar a crença de que a descrição de cargos seja uma forte expressão do controle das ações dos indivíduos nas empresas. Talvez nem seja preciso dizer que esta

situação acaba por inibir os conceitos-chave da Teoria da Complexidade. Este argumento é baseado em Serva (1992, p. 28):

A organização é a produtora de um sistema ou de uma unidade complexa, pois se afirma como **disposição relacional** que liga, transforma, mantém ou produz componentes, indivíduos ou acontecimentos. (grifo do autor). [...] Embora estreitamente ligada à ordem, a organização não deve ser confundida com ela. [...] A organização, enquanto disposição relacional, remete ao plano dinâmico da interação, sendo superior, portanto, à idéia da ordem.

Baseado ainda na teoria das organizações sob a classificação de Chanlat (1990, apud SERVA, 1992), há dois paradigmas que sustentam e dão dinamismo às relações organizacionais: o funcionalista, que trata da integração, do consenso, da coordenação funcional, ou seja, da ordem e o crítico, que privilegia o conflito e a mudança, ou seja, a desordem.

Se considerarmos que a auto-organização é o eixo central da complexidade, (SERVA, 1992), pode-se entender que o paradigma funcionalista e o paradigma crítico, propostos por Chanlat (1990), condensam o conceito básico da Teoria da Complexidade, em que a desordem, por meio da autonomia e auto-organização é transformada em ordem, e assim sucessivamente.

2.2.5 Complexidade, controle e conhecimento

Se as organizações são sistemas complexos, é necessário que elas exibam uma característica importante da Teoria da Complexidade, que é a auto-organização. A auto-organização demanda que as empresas devam ser capazes de responder às pressões ambientais de forma que cada indivíduo que dela faz parte aja autonomamente, sem que a sua ação precise ser imposta por uma autoridade. Agostinho (2003, p. 10) lembra que:

Isto parece muito interessante quando a situação em que nos encontramos é de mudanças muito rápidas e profundas, quando os resultados de uma ação são imprevisíveis, quando é inútil dar ordens, pois simplesmente não sabemos que ordem dar.

Parece ser um consenso que, para que a Administração ocorra, a autoridade seja um meio legítimo, fundamental e indispensável de controle gerencial. Afinal, o controle remonta à Teoria Clássica da Administração e sempre foi considerada uma das prerrogativas inquestionáveis das organizações. Mintzberg (2003, p. 10) concorda, comentando que “Uma boa estrutura era aquela baseada em regras e em uma rígida hierarquia de autoridade [...]”. Mas McGregor (1992, p. 38) lembra que “[...] hoje se reconhece, de modo geral, que o recurso exclusivo à autoridade mais cria problemas do que os resolve [...]”.

Mas de que tipo de controle estamos falando? Ou melhor, o que deve ser controlado? Se o controle é tratado como sinônimo de autoridade e poder de comando sobre as pessoas, é possível que num determinado momento o controle se torne também sinônimo de coerção. E Agostinho (2003) comenta que os sistemas coercitivos são frágeis porque quando a cooperação é obtida por meio da coerção, no momento em que há um relaxamento da coerção e do controle, a cooperação cessa.

Mas, mesmo que a organização não apresente um sistema coercitivo ou uma autoridade planejadora central, ainda assim haverá uma força coordenadora. Usando a metáfora da Economia, Agostinho (2003) entende que há uma **mão invisível**, ou seja, uma força coordenativa que é intrínseca ao sistema e que substitui o controle e a autoridade centrais como responsáveis por garantir que as atuações individuais sejam as desejadas. (grifo do autor). Defende ainda que este mecanismo de coordenação funciona, assim como o mercado, através de uma “mão invisível”, por ser resultante das interações de inúmeros agentes movidos por objetivos próprios e orientados por regras locais. Mas lembra também que, embora seja o mercado um importante mecanismo de coordenação não dirigida, seu efeito integrador é baixíssimo. (POWELL, 1994, apud AGOSTINHO, 2003).

Se for considerado também o que já foi tratado nesta pesquisa teórica sobre a cooperação, como um dos conceitos-chaves da Teoria da Complexidade, será possível notar que os indivíduos agem motivados por seus próprios benefícios e interesses, e que estas ações permitem um desempenho organizacional satisfatório e um comportamento organizacional coerente, sem a necessidade de planejamento ou controle central. Drucker (2001) defende que o ponto de partida não pode ser o gerenciamento do trabalho das pessoas, mas sim o gerenciamento com foco no desempenho. Ou seja, as pessoas não devem gerenciadas ou controladas. Devem ser lideradas. Conforme comenta Deming (2003, p. 69), “O trabalho dos administradores não tem a ver som supervisão, mas sim com liderança.”

A relação entre o homem e o trabalho, considerando-o sob a ótica mecanicista, que limita as perspectivas dos indivíduos, não contribui para a satisfação e a qualidade de vida das pessoas no trabalho. Por conta disto, as lideranças devem assumir a administração voltada para o indivíduo, ou seja, considerar o sujeito como o centro do processo de trabalho, pois é por ele que a tarefa é executada. Kanaane (1999, p. 37) endossa este comentário, afirmando que “Há a necessidade que se definam os limites de cada papel a ser desempenhado para que se manifeste a maneira de cada trabalhador agir, dentro de seu contexto, sem vigilância constante.” Da mesma forma, McGregor (1992, p. 38) entende que “[...] a solução não está em exercer mais autoridade ou menos autoridade; *está em usar outros meios de influência*. (grifo do autor).

Mas isto representa o fim da hierarquia, da autoridade central e do controle? Drucker (2001, p. 19) argumenta fortemente contra esta idéia, ao comentar que “Atualmente, fala-se muito sobre o ‘fim da hierarquia’. Isto é um absurdo flagrante. Em qualquer instituição, é preciso haver uma autoridade final, isto é, um ‘patrão’ – alguém que possa tomar a decisão final e esperar ser obedecido.” Polanyi (1983) refere-se a este tipo de controle como o “princípio do controle marginal”, em que o controle exercido pela organização em seu nível mais elevado sobre os indivíduos que formam seus níveis mais elementares.

Para Drucker (2001, p. 21) o controle e a autoridade se justificam ainda porque “Em uma organização, alguém deve ter autoridade para tomar a decisão final em uma dada área e precisa claramente estar no comando de uma **crise**.” (grifo do autor). Vale registrar ainda que em muitos casos o termo gestão “[...] implica controle de processos que talvez sejam intrinsecamente incontroláveis ou, ao menos, que talvez sejam sufocados por um gerenciamento mais intenso.” (VON KROGH, ICIJO, NONAKA, 2001, p. 12). Todos esses comentários podem remeter à idéia de que o controle é sinônimo de autoridade central, hierarquia explícita de comando e, às vezes, pressões coercitivas.

Mas é preferível pensar que o controle a que se refere Drucker (2001) esteja relacionado às ações, aos objetivos de desempenho da empresa, a acompanhar os rumos tomados pela organização em função da estratégia tomada e a fazer as correções de rumo necessárias. E quando os resultados desejados não são alcançados, “[...] tendemos a procurar as causas do fracasso por toda a parte, menos onde ela normalmente está: na nossa escolha de métodos de controle inadequados.” (MCGREGOR, 1992, p. 21). Estes são pontos estratégicos da organização, muitas vezes fora do alcance do nível operacional em termos de decisão e, por isso, as pessoas

não podem ser responsabilizadas pelo desempenho de coisas que elas não podem controlar.

Estas parecem ser atividades muito mais relacionadas à Administração do que a pura e simples capatazia de pessoas. Argyris e Schon (1978) lembram muito bem que as estratégias administrativas convencionais para a organização, direção e controle dos recursos humanos da empresa se ajustam bem às capacidades e características de uma criança, mas não às de um adulto. McGregor (1992, p. 19) concorda com esta situação:

No que diz respeito aos fenômenos físicos, o controle envolve a seleção de meios que são *apropriados* à natureza dos fenômenos com que estamos lidando. (grifo do autor). [...] No campo humano a situação é a mesma [...]. Muitas das nossas tentativas de controlar comportamentos, longe de representarem adaptações seletivas, violentam diretamente a natureza humana. Consistem em fazer com que as pessoas se comportem segundo os nossos desejos, sem respeitar a lei natural.

Muito embora seja possível inferir que se as tentativas de controle fracassam, a causa geralmente se encontra na escolha de meios inadequados de controle, muitas organizações ainda não estão preparadas para mudar a sua atitude em relação ao controle sobre as pessoas. Além disso, “Os gerentes [...] não estão preparados para dividir o controle com os trabalhadores.” (SENGE, 2006, p. 129). Argyris (2004) propõe que uma das maneiras mais eficientes de se lidar com este constrangimento é criando “rotinas defensivas organizacionais”, ou seja, ações controladoras que buscam evitar surpresas, mantendo tudo **sob controle**. (grifo nosso). Mas lembra que este tipo de controle “[...] também impede o aprendizado, e, portanto, impede as organizações de investigar ou eliminar problemas básicos.” (ARGYRIS, 2004, p. 21).

A maneira como ocorre o controle dentro das organizações evidencia também que há uma assimetria na relação entre a autoridade e o subordinado. McGregor (1992, p. 133) sustenta que, “Falando de modo geral da relação entre superior e subordinado, a dependência é maior de baixo para cima do que de cima para baixo.” Agostinho (2003) também comenta a respeito, afirmando que esta dependência assimétrica faz com que o subordinado dependa muito mais do seu superior do que este do seu subordinado. Esta situação não é favorável à criação de um ambiente de geração de conhecimento dentro da organização, pois as relações

assimétricas fazem com que as organizações ignorem a Teoria da Complexidade.

2.2.6 Complexidade, aprendizagem e conhecimento

Aparentemente, não se trata somente de ignorar a relação entre a complexidade e o conhecimento, mas sim de ignorar a importância da aprendizagem em detrimento ao controle, pois “Talvez a aprendizagem se tornará mais importante do que o controle.” (SENGE, 2006, p. 12). Garvin (2002, p. 104) concorda com este aspecto e o complementa, afirmando que “[...] muito da aprendizagem baseada em experiência ocorre sem raciocínio ou controle consciente.”, ou seja, a aprendizagem ocorrerá e será transferida nas organizações, havendo ou não controle sobre este processo. Demo (2002, p. 123) também justifica este argumento, afirmando que “Conhecimento e aprendizagem são atividades humanas que expressam, de maneira exuberante, processos não lineares, além de serem imateriais e dependentes de base material fisiológica.”

O fato é que todas as organizações aprendem, quer escolham isto ou não. É uma condição fundamental para a sua existência. Mas, parece que quanto mais conhecimento adquirimos, mais nos damos conta do quão pouco sabemos. Além disso, conforme aborda Kanaane (1999, p. 23), “Observa-se a tendência acentuada de distribuição de tarefas a pessoas desprovidas de conhecimento [...]”. A relação da complexidade com a aprendizagem reside justamente neste aspecto, bem como no fato de que a complexidade da aprendizagem aumenta significativamente quando partimos da aprendizagem de um indivíduo isolado para um grande grupo de pessoas diferentes. (KIM, 1993). Por sua vez, ao defender a presença da complexidade nos processos de aprendizagem, Demo (2002, p. 135) comenta que “[...] nenhum cérebro é igual ao outro e muito menos funciona da mesma forma que o dos outros.”

Uma das maneiras mais usuais de se fazer frente à complexidade e às dificuldades relacionadas à aprendizagem nas organizações é a criação de rotinas e procedimentos, que, muitas vezes, passam a ser a única ferramenta para a geração e disseminação do conhecimento na organização. Esta é uma iniciativa importante, pois ao falar sobre conhecimento, Polanyi (1983) se refere tanto ao aspecto prático quanto ao aspecto teórico do conhecimento. Por outro lado, eventualmente as organizações podem lançar mão deste tipo de ferramenta para reforçar ainda mais o controle. Sobre este aspecto, McGregor (1992, p. 80) comenta que:

As descrições formais de cargo proporcionam à administração um quadro bem ordenado da organização e a confortável convicção de que as pessoas sabem o que é que se espera que elas façam. Estabelecem cadeias formais de comando e delimitam a autoridade de modo que as pessoas não interfiram umas com as outras.

Mas as regras e procedimentos implantados pela organização podem muitas vezes restringir a capacidade criativa ou a busca natural por formas diferentes de se executar as atividades do dia-a-dia. Agostinho (2003) informa que as pessoas acabam descobrindo cursos de ação que contornam as restrições que sofrem a cada instante. Se os profissionais conhecerem as restrições e se souberem como contorná-las, a prescrição de tarefas deixa de ser necessária e eficiente. Semler (1988) endossa este comentário e propõe um novo sentido a estas prescrições organizacionais, estabelecendo uma nova relação entre empresa e funcionário, prezando pela transparência e abertura ao diálogo.

Mas o fato é que, à medida que estes procedimentos são assimilados e incorporados, começa a surgir a memória organizacional. Para Campos (2003, p. 26), “Gerir o conhecimento assimilado nessa ‘memória’ é um processo que se articula com a aprendizagem organizacional.” Mas mesmo esta singela maneira de se buscar a disseminação do conhecimento organizacional não atenua a relação que a aprendizagem estabelece com a complexidade. Para Nonaka (2008, p. 50):

As pessoas não recebem o novo conhecimento passivamente. Elas o interpretam e o ajustam de acordo com a sua própria situação e perspectiva. Isto pode fazer com que o que tenha sentido num contexto, tenha outro sentido ou mesmo perca seu significado quando comunicado a pessoas em outro contexto. Surge o caos criativo, que é a ambigüidade dada aos significados à medida que o novo conhecimento é difundido em uma organização.

Nota-se que o caos criativo torna-se inevitável à medida que o novo conhecimento surge e é disseminado na organização. E o caos criativo é um reflexo da complexidade inerente à aprendizagem, passando do campo individual para o campo organizacional de maneira muito rápida, pois conforme comenta Demo (2002, p. 142), “A complexidade da aprendizagem manifesta-se vivamente em procedimentos **individuais** e

coletivos, geralmente reduzidos a didáticas lineares.” (grifo do autor). Outro aspecto que comprova a relação direta entre a complexidade e a aprendizagem é abordado por Morin (2005, p. 110), ao defender que “O conhecimento supõe uma relação de abertura e de fechamento entre o conhecendo e o conhecido.” É uma via de mão dupla, em que uma idéia, ao encontrar outra, acaba influenciando outras idéias e gerando novos conhecimentos. A este respeito, Agostinho (2003, p. 26) comenta:

A influência de uma idéia [...] sobre outra também pode ter um efeito auto-perpetuador. Duas idéias que se reforçam mutuamente contribuem para a sobrevivência e reprodução de ambas. Todavia, as idéias [...] estão sujeitas a mutações e cruzamento. Novas idéias são geradas tanto pela forma particular como cada sujeito interpreta uma idéia original, quanto pelas possibilidades de combinação desta com outras idéias.

A partir do momento em que o conhecimento é amplamente disseminado e toma diversas formas numa organização, sua qualidade passa a ser evidenciada por meio das diversas capacidades que a empresa passa a apresentar como resultado da aprendizagem e do conhecimento obtido. A questão central parece ser como a organização pode apropriar-se do aprendizado e, por sua vez, do conhecimento gerado no ambiente organizacional a fim de que este conhecimento esteja a serviço da competitividade da empresa, pois Drucker (2000, p. 4) comenta que “[...] a finalidade e função de toda organização, comercial ou não, é a integração de conhecimentos especializados com as tarefas comuns.”

Estas tarefas comuns representam as atividades diárias e rotineiras que são realizadas com a finalidade de que os objetivos organizacionais sejam alcançados, para que a missão e a visão da empresa se justifiquem e se realizem, além de permitir que a empresa crie e seja inovadora a partir dos novos conhecimentos gerados. Band (1997) resume o aprendizado da empresa como sendo uma forma de sentir e responder às condições de mercado em transformação, extrair visões críticas de experiências passadas e aplicar essas lições sob a forma de inovações vencedoras. Afirma ainda que o aprendizado será uma competência crítica para as empresas que queiram propor respostas novas e criativas ao mercado. (BAND, 1997).

Mas algumas dificuldades são percebidas no que diz respeito a viabilizar a aprendizagem e o conhecimento num ambiente complexo. E boa parte destas dificuldades encontra-se no ambiente interno, nos próprios profissionais que integram as organizações. Profissionais que deveriam

dedicar-se à gestão do conhecimento. Neste sentido, Von Krogh, Icio e Nonaka (2001, p. 23) comentam que “Os profissionais de gestão do conhecimento são rápidos em descartar as teorias fundamentais do conhecimento [...]”. Não é uma questão impossível de ser resolvida, muito embora “Quando conseguimos atingir um certo nível de conhecimento ou desempenho, há sempre outro para alcançar.” (WIGGENHORN, 2000, p. 60).

A aprendizagem num ambiente complexo deve ser estimulada não só por meio de exortações sobre a importância do aprendizado ou por meio de programas institucionais que muitas vezes não alcançam seus objetivos. A questão central parece ser o comportamento e o comprometimento das pessoas face à aprendizagem. Este raciocínio encontra respaldo em Argyris (2000, p. 187), ao defender que “É preciso fazer com que as formas como os gerentes e empregados raciocinam sobre seus comportamentos sejam o foco do aprendizado organizacional [...]”, e em Motta e Pereira (1986, p. 30-31), que afirmam que “Em face a uma determinada situação, o funcionário já sabe como agir, baseando-se nas diretrizes, nas normas organizacionais e disciplinares, nos métodos e rotinas, nos padrões previamente definidos.”

Além de caracterizar a existência do conhecimento explícito na organização, esta afirmação permite concluir que a complexidade se manifesta na aprendizagem a partir do momento em que ela é obtida a partir da interação entre os conhecimentos já existentes e se apresenta disponível e acessível a todas as pessoas.

Assim como cada pessoa possui a sua individualidade, cada conhecimento organizacional também é único. Mas, da mesma forma, como as organizações não são uma simples coleção de indivíduos, o conhecimento organizacional não é a soma do conhecimento individual. Ou seja, o todo é maior do que a soma das partes. (MORIN, 2005). Isto mostra então que as principais unidades de aprendizado nas organizações passam a ser os grupos de pessoas, superando a questão da individualidade. Agostinho (2003, p. 35) justifica este argumento:

Com o tempo, os indivíduos diferenciados unem-se a seus semelhantes, [...] formando agregados (como os departamentos) que podem também passar por processos de diferenciação interna, fazendo surgir os setores e assim por diante. Emerge, então, um sistema de grande complexidade, cuja capacidade de manter-se e evoluir será avaliada por seu desempenho frente às pressões seletivas impostas pelo ambiente.

Davenport e Prusak (1998, p. 79) também sustentam esta idéia, ao afirmarem que “Comunidades de possuidores do conhecimento acabam se aglutinando motivados por interesses comuns, e em geral conversam [...] para compartilhar o conhecimento e resolver problemas em conjunto.” Mas, muito embora esteja claro que as equipes estejam se tornando as principais unidades de aprendizagem e geração do conhecimento, gerando então um sistema complexo, é preciso combater a formação das ilhas de excelência, que são os locais ótimos, de excelente desempenho organizacional. O problema para a organização é a assimetria que as ilhas de excelência causam, pois à medida que um grupo de pessoas ou departamento apresenta um desempenho muito superior, pode surgir desmotivação nos demais grupos que apresentam desempenho inferior.

Embora pareça de simples resolução, esta assimetria pode acabar gerando conflitos internos indesejáveis. Para evitar isto, é importante considerar que “Os feitos da equipe devem definir o tom e estabelecer um padrão para a aprendizagem conjunto de toda a organização.” (FERREIRA, 2002, p. 67). Para que a relação entre a complexidade e a aprendizagem propicie novas oportunidades de geração de conhecimento e, conseqüentemente, o desenvolvimento das pessoas e da organização, é importante que o ambiente seja favorável para tal.

[...] torna-se fundamental à organização, promover um ambiente que seja mediador do aprendizado, tornando-o parte integrante do cotidiano da vida, tanto da empresa quanto de seus membros. [...] Sem esse ambiente motivador, o aprendizado será meramente acidental, incapaz de possibilitar à organização identificar as mudanças que causam as distorções entre o funcionamento da empresa e as exigências do ambiente [...]. (FERREIRA, 2002, p. 29).

Assim as empresas viabilizam um processo de aprendizagem global, ou integrada, eliminando as questões de predominância individual que caracterizam a formação das ilhas de excelência nas organizações. Embora seja fato que os indivíduos, em todos os níveis organizacionais, desenvolvem novas idéias, trabalham sobre seus erros e resolvem problemas, atividades estas que se constituem em oportunidades para aprender. No entanto, nem todos escolhem agir a partir dessas descobertas individuais e chamar atenção da organização sobre elas e seu potencial para uma melhoria de desempenho. Entende-se que esse papel envolve riscos e

faz que os possíveis agentes individuais da aprendizagem estejam cientes dos conflitos e das resistências que deverão enfrentar, pois nem sempre suas iniciativas serão entendidas como benéficas para a organização. (BIDO et al, 2010).

Mas Felix (2003) lembra que as organizações, assim como os seres humanos, precisam se reconstruir continuamente a partir do conhecimento já desenvolvido, num processo integrado de aprendizagem. No entanto, apesar de não haver uma única abordagem melhor à aprendizagem, há alguns problemas que estimulam a aprendizagem e que possuem algumas características em comum. Garvin (2002) citam estas características:

- a) são significativos: as questões são importantes para as pessoas na organização;
- b) são complexos: a solução não é óbvia;
- c) são multifuncionais: participantes devem atuar para além dos limites de sua função;
- d) são organizacionais, além de técnicos: envolvem questões difíceis, muitas vezes com pessoas;
- e) são orientados para a ação: a meta é fazer algo a respeito e não ficar apenas na análise da situação
- f) são mal-estruturados: participantes devem definir bem o problema;
- g) são imprevisíveis: envolvem surpresas, uma vez que não é possível prever todos seus dados e resultados.

A exploração dos problemas é especialmente difícil quando envolve grandes sistemas complexos, pois “O conhecimento pode ser comparado a um sistema vivo, que cresce e se modifica à medida que interage com o meio ambiente.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998, p. 12). Outro fator que alimenta a complexidade na exploração dos problemas por meio da aprendizagem e do conhecimento é a própria expressão e disseminação do conhecimento, pois para Polanyi (1983), o conhecimento chega a um ponto que as pessoas sabem mais do que conseguem expressar. Embora pareça obviamente simples, não é fácil dizer o que isto significa.

Mas, fatalmente, boa parte do nosso conhecimento é difícil de ser expresso em palavras. Embora não haja dúvidas de que a aprendizagem e o conhecimento resultante tenham passado a propiciar vantagem competitiva sustentável para as organizações, uma vez que seu nível de qualidade, criatividade e produtividade fazem com que superem as concorrentes, é importante não esquecer que “Quando o conhecimento pára de evoluir, ele se transforma numa opinião ou dogma.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998, p. 12).

2.2.7 Complexidade, inovação e conhecimento

Embora já tenha sido comentado nesta pesquisa teórica que muitas empresas executam suas funções por meio do estabelecimento de rotinas, práticas e procedimentos, a utilização destes expedientes tem sua razões para existir. Uma delas está fortemente baseada na garantia da qualidade, pois a padronização das atividades tem como finalidade uniformizar os *outputs* dos processos, ou seja, garantir que o resultado da atividade – seja produto ou serviço – não sofra com oscilações comprometedoras.

Não se pode condenar ou questionar a validade destas práticas, até porque a utilização de procedimentos a fim de se padronizar a execução de processos é reconhecida como uma boa prática de gestão. Mas se for considerado que “A repetição e a consistência [...] são a meta principal.” (GARVIN, 2002, p. 21) da padronização para garantir o bom desempenho do processo, há que se observar os riscos que estas ações podem causar à criatividade e à capacidade de inovação nas empresas. E a criatividade não pode ser limitada por meio de procedimentos operacionais internos, pois conforme entendem Nonaka e Takeuchi (1997, p. 185), “À medida que o conhecimento e a inovação tornam-se mais importantes para o sucesso competitivo, a crescente insatisfação com as estruturas organizacionais tradicionais não deve ser surpresa.” Kanaane (1999, p. 22) também comenta a respeito:

As energias individuais e grupais, se canalizadas efetivamente para a concretização de objetivos pessoais e/ou profissionais, possibilitam ao ser humano condições de dar vazão a suas potencialidades, resultando em realização pessoal.

Quando encontram ambientes que não permitem a vazão da sua criatividade ou mesmo condições deliberadamente inibidoras do desenvolvimento de seu potencial, muitas pessoas acabam descompromissando-se do seu trabalho por não enxergarem motivos para uma maior participação, ou mesmo contribuição, ao desenvolvimento dos processos. Muitos acabam se resignando a esta condição. Assim, conforme comenta Campos (2003, p. 24), “Observa-se que muitos funcionários, devido a um sentimento de insegurança pela possível perda do emprego, apegam-se a um trabalho onde, em geral, seus interesses profundos não são considerados.” Por outro lado, uma forma de fazer com que as pessoas sintam-se mais motivadas a se engajarem no processo de inovação e

criatividade na organização é permitir que o conhecimento acumulado e disseminado pelos indivíduos passe a influenciar o comportamento dos demais, inclusive das gerações futuras. (AGOSTINHO, 2003).

Surge a importância do trabalho voltado ao conhecimento, pois para Stacey (2001), os trabalhadores do conhecimento devem atuar de maneira mais participativa no desenvolvimento da organização. Supõe-se que isto irá liberar a criatividade da organização. Isto se justifica pelo fato de que não se pode recorrer somente à tecnologia da informação para a geração do conhecimento, muito embora grandes volumes de investimento estejam sendo destinados ao desenvolvimento da tecnologia da informação como uma forma de se criar a inteligência artificial para aumentar o poder de criação do conhecimento de maneira exponencial e, assim, aumentar a vantagem competitiva das organizações que utilizarem largamente a tecnologia da informação. Mas a inteligência artificial não é perfeita e “As imperfeições da inteligência artificial deveriam valorizar o poder do cérebro humano.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998, p. 153).

Não se pode negar que a tecnologia desempenha um papel importante no que diz respeito a viabilizar as interações entre as pessoas, superando as restrições espaciais. Além do mais, Agostinho (2003), admite que a tecnologia estabelece limites para o que pode ser produzido e cria as demandas que serão refletidas na organização dos grupos e nas habilidades neles desenvolvidas. Por outro lado, importante levar em consideração que a elevada obsolescência caminha de forma paralela à redução cada vez maior dos ciclos de vida dos produtos. Isto é fruto da evolução tecnológica e da inovação, que vêm na esteira do aumento do aprendizado e do conhecimento.

Estas afirmações deveriam despertar as organizações para o fato de que “O diferencial competitivo [...] não é mais conseguido apenas através da mecanização da indústria, ou da adoção de tecnologias de processo.” (SUZUKI, 2008, p. 15). Ou seja, a gestão do conhecimento é também um fator importante para que a empresa obtenha um diferencial e uma vantagem competitiva sustentável, pois a gestão do conhecimento permitirá que a informação seja absorvida, interpretada e transformada em novas idéias, novos conhecimentos. Assim, “As empresas ganham agilidade e produtividade com a disseminação do conhecimento nas organizações, com isso, as empresas baixam os custos dos seus produtos.” (DALFOVO, 2007, p. 25). Nota-se então que há um impacto direto sobre a produtividade e a competitividade à medida que o conhecimento é gerado e disseminado pela empresa.

A Teoria da Complexidade se faz presente justamente na necessidade de se fazer com que o novo conhecimento seja fruto de

processos de integração do conhecimento de diversas pessoas, bem como da interação do ambiente interno com o ambiente externo, o que remete novamente à concepção das organizações como sistemas fechados que se abrem continuamente para se alimentarem do ambiente externo. Crossan, Lane e White (1999, p. 522) sustentam que “Para que a inovação seja estratégica, ela deveria abranger toda a empresa [...] e deveria reconhecer que a organização atua num sistema aberto ao invés de ter apenas foco em suas operações internas.”

Este processo contínuo gera a capacidade de inovação nas empresas e, já que a inovação é um fenômeno dinâmico, pode-se afirmar que a capacidade da empresa de competir num ambiente complexo está diretamente relacionada a sua capacidade de inovar. Cruz Junior e Goldacker (2010, p. 17) lembram que “Essa capacidade de inovar, por sua vez, deve estar estruturada em competências básicas necessárias a toda organização, como a flexibilidade, o desenvolvimento humano, o aprendizado, o conhecimento etc.”

Ferreira (2002, p. 23) defende que “O foco da inovação deve estar alinhado às dimensões de desempenho para a organização. O gerenciamento da inovação deve ser estruturado de modo que a inovação seja parte do dia-a-dia da cultura da organização.” Como a inovação constante é o negócio principal das empresas criadoras de conhecimento, e tendo como base que a busca pelo conhecimento tem como objetivo principal a criação de vantagem competitiva para as empresas, é importante salientar que há diferenças entre alguns conceitos básicos relacionados à inovação. Da mesma forma, é importante lembrar que o processo de inovação começa no conceito de criatividade e culmina no processo de invenção. O quadro 14 explica os conceitos relacionados à inovação:

QUADRO 14: Conceitos relacionados à inovação.

Conceito	Definição
Criatividade	“[...] conjunto das habilidades do pensamento que pode ser aplicado em qualquer domínio para produzir algo novo.” (SILVEIRA, 2010, p. 64).
Inovação	“[...] processo criativo capaz de mudar aquilo que o sistema organizacional faz e, também, o modo de fazer.” (SILVEIRA, 2010, p. 46).
Inovatividade	“[...] integração de esforços para a criação e a gestão de processos de inovação, com ênfase no desenvolvimento das competências e capacidades necessárias para realizá-los. Ou seja, é o ato de se organizar para inovar.” (AMARAL, 2003, p. 319).
Invenção	“[...] é uma tecnologia revolucionária, que exige um grau de

	novidade, no mínimo em um país, para que se possa patentear-la [...].” (AMARAL, 2003, p. 319).
--	--

FONTE: Da pesquisa.

Como o conceito-chave para a maior parte das organizações seja a inovação, até porque este conceito está mais relacionado com a mudança, com o fazer diferente, Drucker (2000) defende que, para que se dediquem à inovação, as organizações devem adotar três práticas sistemáticas:

- a) continuar a melhoria de tudo o que a organização faz, o que é chamado de *Kaizen* pelos japoneses. O termo *Kaizen* é proveniente da língua japonesa e significa “mudar para melhor”. Para o *Kaizen* o mais importante é que as melhorias sejam contínuas, ou seja, que a cada período alguma melhoria de fato tenha acontecido. A melhoria contínua, como o nome indica, aborda a melhoria do desempenho de um determinado processo, produto, pessoa ou empresa de forma gradativa e continuada. Para Slack, Chambers e Johnston (2002), este conceito implica num processo sem fim, buscando sempre descobrir formas mais ágeis, baratas, seguras e produtivas de se fazerem as operações, sem prejuízos à qualidade;
- b) toda organização terá que aprender a explorar seu conhecimento, isto é, a desenvolver a próxima geração de aplicações a partir de seus próprios sucessos. Conforme comentam Crossan, Lane e White (1999, p. 522), “A inovação requer que a organização explore e aprenda novos métodos, explorando simultaneamente o que já foi aprendido.” Como o quadro 14 mostrou que a criatividade leva à inovação, faz sentido que Band (1997) afirme que o treinamento em criatividade leva à inovação. Esta é uma maneira que as empresas podem encontrar para explorar e desenvolver seus conhecimentos;
- c) toda organização terá que aprender a inovar – e a inovação pode e deve ser organizada – como um processo sistêmico, pois para Drucker (2001, p. 73), “[...] uma organização precisa ter uma política de **inovação sistemática**. (grifo do autor).” Polanyi (1983, p. 44-45) concorda, afirmando que “[...] as formas superiores de vida necessitam de processos adicionais de emergência.” Isto vai ao encontro da Teoria da Complexidade, pois as interações não representam garantia de mudança para melhor, pois Serva (1992, p. 32) entende que “As interações são permeadas tanto por regularidades como

por oscilações.” Garvin (2002, p. 170) concorda com esta afirmação e alerta que “Mesmo quando as peças individuais de tais sistemas são bem compreendidas, é quase impossível prever seu impacto combinado.”

Estas três práticas mostram que a inovação e o conhecimento não surgem do nada, não se criam por vontade própria. Devem ser constantemente perseguidos. Como resultado deste processo, Campos (2003, p. 31) comenta que “[...] o novo conhecimento deveria ser capturado e difundido por toda a organização para que outras pessoas e grupos possam utilizá-lo e ele se constituir como uma prática organizacional.” Assim uma empresa inovadora seria a empresa formada por indivíduos inovadores. A empresa inovadora estimularia o pensamento criativo, pois “Se uma pessoa não tiver motivação para realizar uma tarefa, simplesmente não o fará, mesmo que esta pessoa tenha o conhecimento e o pensamento criativo.” (SILVEIRA, 2010, p. 64).

O conhecimento adquirido passaria a representar a inteligência da organização, pois “[...] a experiência acumulada e o aprendizado adquirido constituem a memória histórica da organização e sua principal fonte de melhoria e inovação.” (FERREIRA, 2002, p. 25), o que acabaria por conceder à organização a capacidade de analisar criticamente os problemas a fim de tomar as ações necessárias.

2.3 Competição, comunicação e mudança organizacional

As organizações apresentam, entre suas metas estratégicas, a importância de criar novos produtos, novos serviços, novas formas de fazer ou ainda novas maneiras de se organizarem. Tão importante quanto ter sucesso no atendimento destas premissas, é certificar-se de que o conhecimento mínimo necessário para possibilitar estas criações está presente na organização. E a garantia destas condições é um requisito mínimo para que a empresa possa considerar-se competitiva. É neste momento que a empresa começa a enfrentar a competitividade, pois conforme comenta Drucker (2000, p. 11), “[...] uma organização está sempre em competição por seus recursos mais essenciais: o pessoal qualificado e com conhecimento.”

Infelizmente, atualmente a maioria das empresas tem em mente somente bens e serviços quando formulam sua estratégia, não levando em conta que o conhecimento deve ser tratado forma estratégica, além das questões tradicionais de missão e visão organizacionais relacionadas ao planejamento estratégico. Não vêem que é importante que se monte uma estratégia para buscar o conhecimento a fim de se potencializar pontos

fortes e minimizar pontos fracos, pois Porter (2003, p. 41) vê a estratégia como “[...] a construção de defesas contra as forças competitivas ou como a descoberta de posições no setor onde as forças são mais fracas.”

Esta questão se mostrará mais importante à medida que a competição mudar de perfil. Leite, Bornia e Coelho (2004, p. 28) comentam que “[...] a competição passou a ocorrer entre cadeias produtivas e não entre unidades de negócios isoladas.” Isto vai ao encontro da opinião de Christopher (2007), que defende que a competição isolada será substituída pela rivalidade entre redes, pois no mundo atual as empresas mais competentes e eficientes em termos de relacionamentos, parcerias e utilização de recursos são as mais bem-sucedidas.

Diante disto, aumenta a necessidade de se estimular a criação do conhecimento e de gerenciá-lo de maneira estratégica com o foco declarado de se aumentar a vantagem competitiva da organização. Percebe-se, então, que as empresas devem lançar mão de estratégias diferentes para se tornarem competitivas. Diferentemente do escopo tradicional de busca pela competitividade, que se dava pela redução contínua dos custos de produção, a estratégia deve ser outra. Porter (2003, p. 80) justifica este fato, comentando que “A melhoria da eficácia operacional é um componente imprescindível da gestão, mas *não* é estratégia.” (grifo do autor). Se não podem ser estratégicas, as questões ligadas à eficiência operacional tampouco pode ser a única vantagem competitiva da organização, pois “**A baixa produtividade da mão-de-obra** põe em risco a sobrevivência de uma empresa. Mas **os baixos custos de mão-de-obra** não mais proporcionam uma vantagem de custo para compensar a baixa produtividade da mão-de-obra.” (DRUCKER, 2001, p. 57, grifo do autor). Kinicki e Kreitner (2006, p. 412) endossam este comentário:

As organizações estão descobrindo que a vantagem competitiva de antes está se tornando o requisito mínimo para se manterem funcionando. Isto coloca uma tremenda pressão nas organizações, para que estas aprendam a aprimorar e a ficar à frente dos concorrentes.

Quando Drucker (2001, p. 57) prescreve que “Todas as instituições devem fazer da **competitividade global** uma meta estratégica.” (grifo do autor), pode-se inferir que em tempos de globalização, o conhecimento pode ser a maior vantagem competitiva da empresa. Campos (2003, p. 42) comenta a este respeito, entendendo que “[...] a criação do conhecimento é a chave para a inovação e esta, por sua vez, é vantagem crucial para a empresa ganhar competitividade internacional.”

A estratégia está ligada, então, à criação de competências básicas nas organizações de forma a gerar um valor que seja percebido pelos clientes, que sejam são difíceis de serem imitadas pela concorrência e que acabem por conferir vantagem competitiva. (SILVEIRA, 2010). Se for considerado que, na economia atual, “Os concorrentes conseguem imitar com rapidez as técnicas gerenciais, as novas tecnologias, as melhorias nos insumos e as formas superiores de atender às necessidades dos clientes.” (PORTER, 2003, p. 50), pode-se entender também que o conhecimento representa uma vantagem sustentável, porque pode crescer de forma exponencial se for levada em conta a questão da complexidade que é intrínseca à geração do conhecimento. A este respeito, Takeuchi e Nonaka (2008) comentam que, quanto mais complexo o ambiente, mais contradições, dilemas, inconsistências e polaridades são observados. Empresas bem-sucedidas não estão apenas enfrentando este paradoxo, mas também tirando vantagem dele.

Não se trata de um processo simples. Mesmo o diagnóstico de que a geração de conhecimento deve ser uma estratégia da empresa para se firmar perante à concorrência não é simples. Davenport e Prusak (1998) ilustram esta situação ao comentarem que muitas vezes a área de Pesquisa e Desenvolvimento pode ser vítima de corte de custos, por conta da demora do retorno financeiro se materializar e da pressão por lucros imediatos. Assim, a geração do conhecimento acaba sendo vista em muitas organizações como um centro de custos fixos, longe de serem consideradas como área estratégica e, conseqüentemente, fonte de vantagem competitiva.

Estas organizações acabam por ignorar um dos conceitos-chaves da Teoria da Complexidade: a cooperação. A cooperação se manifesta por meio da interação contínua, que, para Axelrod (1984), é o que torna possível a estabilidade na cooperação baseada na reciprocidade. Além disso, Agostinho (2003) comenta também que esta interação será motivada a partir do momento que, ao se unirem, os indivíduos percebam nesta interação oportunidades de ganhos mútuos. E, como resultado, as empresas beneficiam-se por meio do aumento de sua especialização. Kanaane (1999, p. 73) sustenta esta idéia:

Quando as organizações se certificarem da importância de valorizar o potencial humano, elas estarão abrindo canais para que os indivíduos possam gradualmente ampliar as idéias acerca de si mesmos, dos outros e da própria organização.

Outro comentário que une a complexidade à estratégia é feito por Morin (2005), ao afirmar que a estratégia leva à ação, que por sua vez supõe complexidade, isto é, acaso, inesperado, imprevisto, iniciativa, decisão etc. A estratégia se opõe a programa. Os programas operam num ambiente estável, dispensando vigilância e inovação. No entanto, se o inesperado, o acaso, o imprevisto, ou seja, quando a complexidade se fizer presente, deve-se fazer uso de uma estratégia.

Mas, para que ocorra um efetivo benefício à organização por meio de uma estratégia voltada à geração do conhecimento, Kanaane (1999, p. 40) avisa que a organização deve, “[...] além do aprimoramento estritamente técnico, desenvolver a competência pessoal e interpessoal.” E todo este aprimoramento pessoal e organizacional está sujeito à obsolescência, pois Drucker (2000, p. 5) alerta que “[...] qualquer indivíduo com qualquer tipo de conhecimento terá que adquirir novos conhecimentos a cada quatro ou cinco anos sob pena de tornar-se obsoleto.” Isto significa que as estratégias não podem ser perenes, ou seja, uma vez estabelecidas, devem ser alteradas em decorrência das mudanças ambientais. Segundo Von Krogh, Icio e Nonaka (2008, p. 95), “Em algum momento, novos conhecimentos, tecnologias e produtos corroerão o potencial competitivo dos atuais conhecimentos, tecnologias e produtos.”

Muito embora as estratégias emanem principalmente da cúpula da organização ou ainda, conforme Mintzberg (2003), criem-se por si mesmas numa atitude gerencial reativa às mudanças ambientais, o núcleo operacional pode desempenhar um papel importante na formulação da estratégia.

2.3.1 Comunicação organizacional

Espera-se que a comunicação seja caracterizada na organização por diversas vias de mão dupla de forma que a informação, que pode ser tratada como um dos mais importantes recursos das empresas, esteja disponível para todos. Este processo deve acontecer em todos os níveis da empresa, com o objetivo principal de obter as melhorias desejadas no andamento de todas as ações organizacionais. Altíssimo (2009, p. 36) lembra ainda que:

A comunicação tem o propósito de alcançar ação coordenada (a comunicação coordena ações de várias partes de uma organização), compartilhar informações (a troca de informações orienta o cumprimento de metas e objetivos e ainda fornece

instruções aos colaboradores) e expressar sentimentos e emoções [...].

A comunicação é muito importante também para a criação de um ambiente em condições de fazer com que a cooperação e a criatividade surjam, o que, conseqüentemente, criará um ambiente propício para a geração de idéias pelos integrantes da organização (SILVEIRA, 2010), mas isso não ocorre quando a organização lança mão das tradicionais prerrogativas de autoridade e controle. Argyris (2004, p. 23) explica que “[...] redigir um conjunto mais rígido de controles e exigir que haja uma comunicação melhor não resolverá o problema.” Não é assim simples. E a maneira como as empresas estão organizadas, principalmente em seus sistemas produtivos, com a especialização do trabalho e a divisão de tarefas, muitas vezes também não é adequada para que a comunicação flua de maneira a permitir a criatividade, a geração de idéias e a competitividade. Mintzberg (2003, p. 35) defende que “[...] **a especialização do trabalho cria um número de problemas próprios, principalmente de comunicação e coordenação.**” (grifo do autor).

Poder comunicar-se é um dos itens fundamentais para que se crie e mantenha um clima favorável para que as pessoas desenvolvam seu potencial e alcancem a realização no trabalho. Kanaane (1999) sugere alguns destes itens fundamentais:

- a) educação para a mudança: trata-se de preparar as pessoas e a própria organização para que ambos possam adaptar-se às mudanças. Isto pode ser obtido estimulando as pessoas a trocarem informações. Como afirma Agostinho (2003), criar oportunidades de encontro entre os diversos indivíduos de uma organização seria importante para complementar o esforço de educação e treinamento para a mudança. Para Drucker (2000, p. 3) “[...] uma das mudanças fundamentais é que não há mais uma civilização ou uma história ‘ocidental’. Existem unicamente uma civilização e uma história mundial.” Assim, é possível concluir que “Não se pode gerenciar as mudanças, somente estar à sua frente.” (DRUCKER, 2001, p. 64);
- b) envolvimento e participação: é necessário às organizações flexibilizar o envolvimento e a participação de seus colaboradores, uma vez que esta atitude valoriza o ser humano e busca desenvolver o seu potencial. Mas McGregor (1992) comenta que alguns defensores da administração parecem acreditar que a participação irá eliminar todos os conflitos e resolver quase todos os problemas administrativos. Crêem

também que todas as pessoas desejam participar. Por outro lado, há os que acreditam que a participação derrubará as prerrogativas gerenciais, levando a empresa a perder o controle gerencial. Pode-se afirmar que todos estes pressupostos são verdadeiros, mas ainda assim, conforme acredita Kanaane (1999), as organizações necessitam adotar posturas mais flexíveis com relação às concepções sobre poder e influência, o que implica a adoção de estratégias compatíveis com o envolvimento e o engajamento dos trabalhadores, possibilitando a valorização do potencial humano;

- c) comunicação: a comunicação, como já falado, é uma via de mão dupla. Pressupõe capacidade de interação e, quando necessário, de argumentação. E é justamente na capacidade de argumentação que reside a questão democrática da comunicação, pois, ao argumentar, as pessoas se vêem em condições de contribuir com o que está sendo discutido. Costa (1997) comenta que a ação comunicativa se dá quando o discurso se processa numa situação de interação, em que os participantes integram uma comunidade argumentativa, em que todos são sujeitos da argumentação, em suposta igualdade de condições. Agostinho (2003, p. 111) completa, afirmando que “O contato com o outro – principalmente em reuniões, quando argumentos são apresentados e interesses são defendidos explicitamente, com muito mais do que palavras – permite que nos coloquemos em seu lugar.”;
- d) treinamento: o treinamento pode ser definido como um processo no qual todo o sistema de valores, normas e padrões de comportamento exigidos pela organização são transmitidos ao indivíduo. Mintzberg (2003, p. 46) comenta que **“O treinamento refere-se ao processo pelo qual são ensinados habilidades e conhecimentos relacionados com o trabalho.”** (grifo do autor). Uma grande barreira que as empresas encontram para desenvolver a aprendizagem organizacional é o fato dos gestores não conhecerem a sua força de trabalho. E muitos ficam chocados ao saber que a sua força de trabalho apresenta dificuldades consideráveis em ler e interpretar textos simples. Wiggernhorn (2000) explica que esta situação foi evidenciada pela Motorola, quando descobriu que cerca de um terço de seus funcionários não conseguia ler e entender os memorandos internos, as especificações técnicas ou ainda as informações dos rótulos das caixas dos produtos. Muito embora

tenha este caráter amplo, Mintzberg (2003) defende ainda que o treinamento difere da doutrinação, pois doutrinação é o processo pelo qual as normas organizacionais são adquiridas.

Como visto, alguns itens são fundamentais para que a comunicação organizacional ocorra com o objetivo de buscar o máximo de potencial das pessoas e a sua realização no trabalho. Sustentando esta idéia, Altíssimo (2009, p. 37) lembra que um dos objetivos da comunicação é ser “[...] um importante processo social para o funcionamento de uma organização, grupo ou sociedade e a partir deste processo que se institucionalizam os contatos.”

Nota-se, então, que a comunicação é indispensável aos sistemas complexos adaptativos, uma vez que a capacidade de se comunicar condensa uma importante característica dos sistemas abertos, que é a interação. Para que haja interação, é necessário comunicação. E quando há comunicação e interação, haverá agregação e, fatalmente, haverá aprendizado. Novamente, nota-se uma ligação muito estreita entre a Administração, a Teoria da Complexidade e a aprendizagem organizacional.

A comunicação eficiente demanda, muitas vezes, da redundância. Embora seja vista como uma duplicidade desnecessária ou mesmo um desperdício, Nonaka (2008) afirma que a redundância é importante para a Administração e para os processos de comunicação, uma vez que a redundância trata da sobreposição consciente de informação empresarial, por meio do diálogo freqüente e a comunicação entre as pessoas.

A partir daí, podem surgir redes informais de comunicação entre as pessoas da organização, que se atualizam automaticamente, sem a necessidade de uma norma ou regra ou de uma autoridade central. Frances et al (1994, apud AGOSTINHO, 2003, p. 97) comentam que, “Em termos mais específicos, a rede é vista como uma forma organizacional plana – em contraste com a hierarquia – e está ligada à idéia de relacionamentos informais entre agentes essencialmente iguais.” Ao serem estabelecidas as qualidades dos indivíduos que ocupam as várias posições na rede – seja através da seleção de candidatos a membros de um grupo ou treinamento ou doutrinação – Agostinho (2003) sugere que a comunicação e o desempenho do sistema complexo será influenciado por três formas diferentes:

- a) competências individuais disponíveis para enfrentar situações características de um ambiente;
- b) o conjunto de premissas oriundo das competências individuais;
- c) padrão de relacionamento na rede.

Uma poderosa ferramenta para que a comunicação aconteça nas redes informais – e até nas redes formais – é a narrativa. Davenport e Prusak (1998, p. 99) defendem esta ferramenta ao afirmar que “Seres

humanos aprendem melhor com histórias.” Sustentam ainda que as narrativas permitem que, na maioria das vezes, o conhecimento possa ser codificado e transmitido sem que se perca muito do seu poder de comunicação. (DAVENPORT, PRUSAK, 1998).

2.3.2 Mudança organizacional

O assunto é muito abrangente, mas parece que quando se fala em mudança organizacional, uma das palavras que vem à mente é a inovação. Para Suzuki (2008), a inovação é tão importante no contexto da mudança organizacional que surge como esperança de diferenciação num mercado competitivo. Interessante notar que a inovação ou a mudança organizacional não necessariamente irão levar a empresa a um aumento de eficiência ou à vantagem competitiva, pois Drucker (2000, p. 10) argumenta que “[...] uma organização é eficaz somente se ela se concentrar em uma tarefa. A diversificação destrói a capacidade de desempenho de uma organização [...].”

Parece não haver um consenso nestes comentários. Por um lado, a diferenciação é vista como o cerne da mudança organizacional. Por outro lado, a diferenciação é considerada nociva para o desempenho das organizações. Parece que o problema não reside na questão da inovação ou da mudança, até porque a mudança é algo intrínseco aos organismos vivos, às organizações e às sociedades. Ao comentarem que “A sociedade [...] é produzida pelas interações dos indivíduos que a constituem.” (MORIN, 2005, p. 87) e que “O homem é essencialmente um ser que produz o mundo e a si mesmo.” (KANAANE, 1999, p. 64), os autores mostram que há um dinamismo – uma constante mudança – nas relações entre as pessoas e no próprio crescimento do indivíduo. O problema é resumido por Ferreira (2002, p. 18), quando comenta que “Muitas vezes, em nome da competitividade ou na ânsia de implantar novas idéias, as empresas acabam aderindo a perigosos modismos.” E são justamente os modismos que fazem com que as empresas acabem por optar por estratégias inadequadas ou agressivas durante o processo de mudança organizacional.

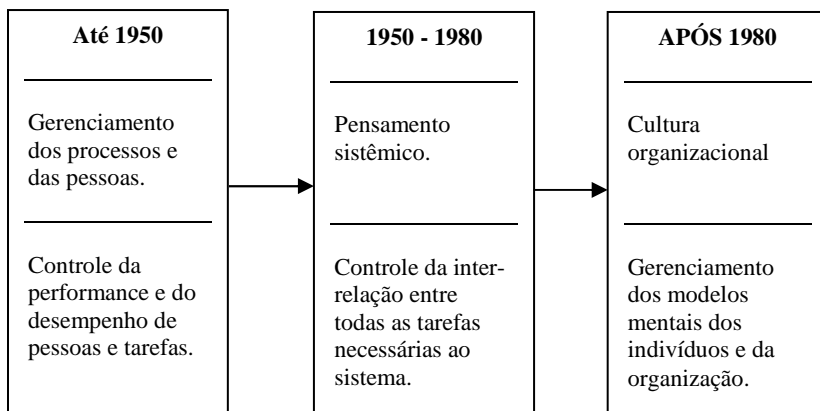
As mudanças que levam ao crescimento das empresas não conseguem ser sustentadas somente por meio de programas de redução de custos ou reengenharia. Embora Garvin (2002) comente que as empresas estão passando por processos de mudanças e transformações que requerem inovação e crescimento e Suzuki (2008, p. 28) concorde com esta idéia e defenda que “A inovação pode ser considerada o elemento-chave para prover um crescimento agressivo e para incrementar os resultados.”, Senge

(2006) é mais moderado e defende que o crescimento não deve ser forçado, mas os fatores que o limitam devem ser eliminados.

Alguns dos fatores limitadores à mudança, ao crescimento e ao melhor desempenho organizacional podem ser encontrados nos processos gerenciais internos. Nestes tempos de mudança, a busca por um bom desempenho organizacional tem levado as empresas a mudarem seus processos, empreendendo projetos de melhoria a fim de alavancar a sua competitividade. Assim, Silveira (2010, p. 68) comenta que “[...] qualquer ação de mudança pode ser vista como um empreendimento ou projeto.” Mas o sucesso não tem a ver somente com o resultado da mudança, mas principalmente com o eficiente gerenciamento de seu processo, pois Drucker (2000, p. 6) afirma que “[...] toda organização tem que saber gerenciar a mudança em sua própria estrutura.” Neste mesmo sentido, Cruz Junior e Goldacker (2010, p. 121) comentam que “[...] a capacidade de lidar com a mudança caracteriza as organizações de sucesso.” Hanson e Voss (1995, p. 71) também concordam com este ponto:

À medida que as empresas industriais crescem, aumenta também o número de níveis gerenciais, bem como a independência das funções organizacionais e dos departamentos. Tudo isso representa uma inércia para com a mudança e um atrito interno para com cada tentativa de implementar boas práticas.

Algumas mudanças nos processos de gerenciamento e o advento de novas tecnologias têm mudado também o entendimento sobre a natureza do trabalho. A Gestão da Qualidade Total e a Manufatura Enxuta são apenas dois dos muitos exemplos disto. Kanaane (1999) comenta que estes fatores têm provocado um repensar em termos das habilidades requeridas para o efetivo desempenho profissional, melhor qualificação da mão-de-obra e, conseqüentemente, melhor qualidade do produto. A figura 1 procura ilustrar algumas mudanças que ocorreram ao longo do tempo, dando foco principal à evolução do processo de gerenciamento.

FIGURA 1: Mudança no foco do processo de gerenciamento.

FONTE: Adaptado de Stacey (2001).

Com base na figura 1, nota-se que um dos focos principais dos processos de gerenciamento está voltado aos indivíduos da organização. Senge (2006, p. 14) lembra que “[...] nenhuma mudança organizacional significativa pode ser realizada sem que se efetuem profundas mudanças nas formas de pensar e interagir das pessoas.” Isto se justifica pelo fato das pessoas formarem, instintivamente ou não, redes informais de relações, que passam a fazer parte da realidade das empresas. Assim como as redes formais, estabelecidas pela organização, as redes informais são poderosos meios de comunicação organizacional. Morin (2005, p. 49) mostra o mesmo entendimento, afirmando que “Não existe uma única rede formal de relações, *há realidades*.” (grifo do autor).

Tendo como princípio o fato de que as mudanças são inerentes a qualquer sistema vivo, inclusive às organizações, o gerenciamento das mudanças e das relações formais e informais adquire papel central no desempenho da organização frente às mudanças. O desafio para as organizações é garantir que, durante a mudança, todas as partes se movam num ritmo rápido o suficiente, sempre na direção desejada.

2.4 Aprendizagem

A aprendizagem é uma das mais naturais atividades humanas. Segundo Garvin (2002, p. 3), “É uma parte essencial de nossa experiência e algo que, como indivíduos, fazemos durante toda a nossa vida.” Por conta

da velocidade das inovações tecnológicas, das pesquisas e das descobertas científicas, o conhecimento vem crescendo exponencialmente, fazendo com que a aprendizagem tenha que ser cada vez mais contínua. Felix (2003, p. 28) comenta que “[...] cada vez mais, em espaços de tempo menores, o ser humano precisa aprender, evidenciando um processo de aceleração da aprendizagem.” Este processo contínuo de aprendizagem permite que grandes descobertas emanem de situações que outrora representavam problemas para a ciência e a sociedade. Assim, a aprendizagem ensina que “Para ver um problema que vai levar a uma grande descoberta não basta apenas ver algo que está escondido, mas sim ver algo que as demais pessoas sequer imaginam que exista.” (POLANYI, 1983, p. 22).

Os processos de aprendizagem levam à formação da memória e da experiência das pessoas. Embora Choo (2003) afirme que as pessoas têm uma capacidade de memória limitada, ela é parte fundamental e constitutiva da experiência, que é aquilo que fizemos e aquilo que aconteceu conosco no passado. Mas Kim (1993) faz uma distinção entre aprendizagem e memória. Enquanto a aprendizagem tem mais a ver com a aquisição, a memória diz respeito ao que foi retido do que foi aprendido. É importante entender a ligação estreita entre estes dois conceitos, já que o que aprendemos é facilitado pelo que há na nossa memória, assim como a nossa memória é formada pelo que aprendemos.

As organizações, que são sistemas ordenados por um fluxo de tarefas, deveriam considerar que a aprendizagem e a gestão do conhecimento representam atividades primárias, essenciais à sua sobrevivência. Assim, seria necessário identificar quais ações são necessárias ao estabelecimento de um processo contínuo de instrução e aprendizagem. Muito embora o processo de ensino “[...] coloca o instrutor no centro das atenções.” (GARVIN, 2002, p. 207), a parte mais importante do processo de aprendizagem são as pessoas. Tão importante quanto isto é a identificação do tipo de instrução que se faz necessária. Wiggenhorn (2000, p. 246) comenta que:

A partir do tipo de instrução que inicialmente visualizamos, nos movemos em ambas as direções: para baixo, na direção de ensinamentos escolares básicos tão fundamentais [...] e para cima, na direção de novos conceitos de trabalho, qualidade, comunidade, aprendizagem e liderança.

Como visto, as pessoas são personagens essenciais do processo. Muito embora Ferreira (2002, p. 35) afirme que “Há um fatalismo em relação à aprendizagem [...], em função da falta de um modelo de como os

indivíduos e as organizações aprendem.”, pode-se considerar que um aspecto muito importante é identificar quais pessoas devem participar do processo de aprendizado. Geralmente, o foco da instrução e do aprendizado é o nível operacional, ou seja, as pessoas que executam as tarefas rotineiras do dia-a-dia. Não que isto seja errado, mas esta concepção acaba muitas vezes por eliminar outra figura importante do processo, que são os gestores. Além disso, Argyris (2000) comenta também que os gestores, por serem geralmente bons profissionais, raramente experimentam o fracasso e, por não conhecerem o fracasso, não têm a oportunidade de aprender com ele. Quando algo dá errado, tendem a rejeitar críticas e a colocar a culpa em outros. Ou seja, reduzem a sua capacidade de aprender logo quando dela mais precisam.

Há que se salientar também que há diferença na profundidade do aprendizado, sobretudo nas organizações. Surgem os conceitos de aprendizado de circuito único e de circuito duplo:

- a) aprendizado de circuito único: para Choo (2003, p. 348), a aprendizagem é de circuito único “[...] quando a mudança da ação organizacional é suficiente para corrigir o erro sem pôr em cheque a validade das normas vigentes.” Seu objetivo é de aumentar a eficiência e a produtividade organizacional sem que seja necessário alterar as normas e os padrões de desempenho vigentes. A respeito disto, Argyris (2000, p. 186) comenta que “Os profissionais altamente habilitados são frequentemente muito bons no aprendizado de circuito simples.”;
- b) aprendizagem de circuito duplo: contrariamente à aprendizagem de circuito único, este tipo de aprendizagem pode levar à correção de erros que, conseqüentemente, levam à reestruturação das normas organizacionais, o que, por sua vez, torna necessário reestruturar as estratégias e suposições associadas a essas normas. (CHOO, 2003). Trata-se do estabelecimento de um canal de comunicação para que haja um *feedback* entre o erro e à ação organizacional, passando pelas normas que a regulamentam. Kanaane (1999) lembra também que as empresas devem evitar “soluções prontas” ou “fórmulas mágicas” para o seu aprendizado. Ao contrário, devem enfatizar o auto-diagnóstico a fim de permitir a aprendizagem de circuito duplo.

Senge (2006) também alerta que o aprendizado deve permitir o desenvolvimento contínuo da capacidade das organizações criarem o seu próprio futuro. Para isso, defende que a missão e a visão da empresa sejam compartilhadas, ou seja, sejam comungadas por todos os indivíduos da

organização, pois assim surge o foco e a energia para a aprendizagem. (SENGE, 2006). Altíssimo (2009, p. 58) concorda e acrescenta que “No ciclo do conhecimento, a criação de significado, construção de conhecimento e tomada de decisões fazem parte de um modelo contínuo de aprendizagem.” No entanto, ao comentar que “As organizações investem muito em treinamento e educação, mas na maioria das vezes estes não se transformam em ação, não são aplicados no cotidiano do trabalho.”, Ferreira (2002, p. 30), lembra que o processo de aprendizado deve evoluir e não pode ser reduzido a simples práticas voltadas à transmissão rotineira de informação, ou ainda, reduzido a um compartilhamento desinteressado de conhecimento entre os membros constituintes da organização.

2.4.1 Desaprender e aprender

Senge (2006) chama a atenção para o aspecto que, à medida que o aprendizado evolui, os indivíduos adquirem uma habilidade maior para ter uma visão entre a realidade atual e a realidade desejada. Assim, o aprendizado acaba levando à produção dos resultados desejados por cada pessoa.

Não parece ser novidade que um dos aspectos mais importantes da aprendizagem é a geração de oportunidades na vida de cada um. Demo (2002, p. 141) comenta que “Quem sabe aprender, alarga horizontes, explora alternativas, conquista fronteiras.” Mas o aprendizado tem também outro foco: o estímulo à criatividade. E esse estímulo à criatividade é intrínseco ao ser humano, uma vez que as pessoas tendem a buscar soluções para chegarem aos resultados desejados. Esta necessidade de ser criativo e de buscar as soluções para chegar aos resultados desejados é chamada por Senge (2006) de “tensão criativa”.

A criatividade, que estimula a aprendizagem, também é comentada por Davenport e Prusak (1998, p. 21), ao citarem que “Se não houver a disponibilidade de um sistema para localizar os recursos de conhecimento mais apropriados, os empregados dão um jeito com aquilo que estiver mais facilmente acessível.” Mas o processo de aprendizado carece do reconhecimento de que o aprendizado se faz necessário, ou seja, demanda reconhecer que há a necessidade de um novo aprendizado. Alguns autores referem-se isto como um processo de desaprendizado. (DRUCKER, 2000; SENGE, 2006). O processo de desaprender envolve também outros aspectos, segundo Demo (2002), Drucker (2000) e Senge (2006):

- a) enquanto o aprendizado necessita de disciplina, desaprender demanda a indisciplina, como ponto de partida para a inovação;

- b) desaprender é mais difícil do que aprender, pois o aprendizado individual ou em equipes justifica-se pela necessidade de se adquirir um novo conhecimento. Mas, à medida que novos conhecimentos são adquiridos pelas pessoas e pelas equipes, torna-se mais difícil convencê-las de que novos conhecimentos são necessários. Ou seja, o ciclo de aprender e desaprender é contínuo;
- c) todos têm que estar preparados para aprender e desaprender, pois não se pode mais crer que tudo é controlável e previsível.

É por meio deste ciclo contínuo entre aprender e desaprender que o novo conhecimento é aprendido, incorporado. Este ciclo demanda a interação contínua entre as pessoas e o novo conhecimento e o seu resultado nem sempre levará à perfeição, uma vez que esta a capacidade de sucesso deste ciclo será continuamente testada e selecionada, nos vários níveis da organização. (AGOSTINHO, 2003).

2.4.2 Mapas e modelos mentais

A relação da modelagem mental com a aprendizagem e o conhecimento tem sido discutida por conta da sua ligação com a capacidade individual de percepção das pessoas. Ao afirmar que a percepção surge como a forma mais elementar de conhecimento, Polanyi (1983) permite que Senge (2006) entenda que os modelos mentais afetam fortemente o que fazemos porque afetam o que vemos, ou seja, os modelos mentais moldam nossas percepções. Percebe-se, então, uma relação de causa e efeito entre os modelos mentais e as percepções, que, por sua vez, servem como base ao conhecimento individual.

Mas é necessário que a modelagem mental assuma características da complexidade, principalmente no que diz respeito à interação com o ambiente e à evolução, condições necessárias aos sistemas vivos. Agostinho (2003, p. 90) exemplifica, ao comentar que “Ao receber sinais e informações do ambiente, o indivíduo vai identificando certos padrões e formando um modelo que o permite prever as consequências quando um padrão como aquele é novamente encontrado.” Mas alerta também que “Mesmo que tenham surgido pelo pensamento racional, por uma paixão ou ainda por acidente, as regras e modelos podem tornar-se congelados e influenciar toda a história futura daquele sistema.” (AGOSTINHO, 2003, p. 39).

Percebe-se que esta condição pode prejudicar o pensamento sistêmico. Senge (2006) comenta que a causa deste problema pode ser os modelos mentais utilizados, ou seja, novas idéias não chegam a ser

implantadas porque entram em conflito com imagens profundamente arraigadas sobre o funcionamento das coisas. Por conta disto, a disciplina do modelo mental é importante, pois força as pessoas a testar e aperfeiçoar as suas imagens do mundo. Trata-se, portanto, de formar mapas mentais, que segundo Choo (2003, p. 55) “[...] são interpretações armazenadas a partir da experiência à qual as pessoas recorrem em primeiro lugar quando tentam interpretar novos sinais do ambiente.” É necessário somente que as pessoas tenham habilidade o suficiente de armazenar esta experiência e formar um repertório de alternativas que deve ser usado a fim de construir um mapa mental que seja útil para o indivíduo e para a organização. Choo (2003) defende a importância dos mapas mentais, comentando que, ao invés de uma política de cima para baixo, os mapas mentais deveriam ser utilizados nos processos de tomada de decisão. Agostinho (2003) também comenta a respeito, afirmando que, apesar da dificuldade, a geração de padrões com base em alternativas já testadas é melhor do que um processo de tentativa e erro.

A modelagem mental é considerada importante também para o aprendizado individual. Kim (1993) justifica este ponto, afirmando que o aprendizado engloba dois sentidos:

- a) *know-how*: o que as pessoas aprendem. Equivale ao aprendizado operacional, que representa a aprendizagem no nível prático, em que o indivíduo limita-se a aprender as etapas necessárias para completar uma determinada atividade;
- b) *know-why*: como as pessoas entendem e aplicam o que foi aprendido. Trata-se do aprendizado conceitual, que tem a ver com questionar o porquê das coisas serem feitas de uma determinada maneira, desafiando a existência de idéias e originando novos conceitos.

Deve haver ênfase na modelagem mental, pois Kim (1993) afirma que o aprendizado gera o conhecimento (*know-how* e *know-why*) que reside na modelagem mental dos indivíduos, que formará a modelagem mental das organizações. Por sua vez, Senge (2006) comenta que a modelagem mental nas organizações acontece por meio da integração de dois aspectos:

- a) expor premissas básicas sobre questões importantes da empresa;
- b) desenvolver habilidades interpessoais de aprendizagem.

Ao mesmo tempo em que expõe as suas premissas ou regras de funcionamento, a empresa estimula o desenvolvimento de habilidades para alcançar o aprendizado individual e, conseqüentemente, o aprendizado organizacional. A aprendizagem organizacional, neste contexto, está

diretamente ligada à formação e partilha dos modelos mentais individuais. Santana (2005, p. 379) comenta a respeito:

As partes da memória relevantes para a aprendizagem organizacional são aquelas que constituem a memória ativa — as que definem aquilo a que a organização presta atenção, como escolhe atuar, o que relembra das suas experiências —, isto é, os modelos mentais individuais e partilhados.

A partir do momento que os modelos mentais individuais são partilhados, formando o modelo mental organizacional, os indivíduos passam a ajustar os seus modelos mentais. Agostinho (2003) comenta que, embora agindo segundo algumas regras básicas, o indivíduo ajusta sua ação de acordo com o que espera e percebe do ambiente a sua volta. Com base nisso, Senge (2006) sustenta que não há um modelo mental único. Cada indivíduo é o seu próprio modelo mental. E as organizações não podem ficar a mercê desta situação, pois “[...] o mundo real é composto de uma série de indivíduos movidos por seus próprios *modelos* e de uma infinidade de eventos e situações diversas.” (AGOSTINHO, 2003, p. 30, grifo do autor).

Desta forma, torna-se desafiador conciliar a complexidade inerente à modelagem mental individual com a aprendizagem organizacional. A aprendizagem, segundo Senge (2006), deverá ocorrer em grupos, permitindo que a interação entre os diversos modelos mentais individuais convirja tanto para a aprendizagem de novas habilidades quanto para a implementação de inovações institucionais que ajudam a colocar essas habilidades em prática regular. Para tanto é necessário disciplina, fazendo com que a utilização dos modelos mentais para a aprendizagem seja “[...] uma atividade que integramos à nossa vida.” (SENGE, 2006, p. 169).

2.4.3 Valores e crenças dos indivíduos

Os valores e crenças das pessoas exercem forte impacto sobre a aprendizagem e sobre o desempenho organizacional, pois, conforme Davenport e Prusak (1998, p. 13-14), “[...] as organizações são constituídas de pessoas cujos valores e crenças inevitavelmente influenciam seus pensamentos e atos.” McGregor (1992) sustenta também que raramente as pessoas abandonam suas convicções, valores e crenças, que estão profundamente enraizadas em virtude de uma nova teoria acadêmica que as contradiga.

No entanto, ao rejeitar as teorias formais e dar preferências às convicções pessoais, os indivíduos podem acabar desestimulando os processos de aprendizagem. Apesar disso, McGregor (1992, p. 25) entende ser possível que as pessoas sejam inovadoras mesmo que tenham fortes valores, crenças e convicções pessoais, pois afirma que “[...] há vários graus de acomodação entre a teoria acadêmica e a convicção pessoal. Desse processo de rejeição e acomodação, surgiram muitas inovações, algumas das quais foram bem-sucedidas.” Esta possibilidade é explicada por Davenport e Prusak (1998, p. 63):

À medida que interagem com seus ambientes, elas absorvem informações, transformam-nas em conhecimento e agem com base numa combinação desse conhecimento com suas experiências, valores e regras internas.

Estas afirmações levam a concluir que “[...] a criação do novo conhecimento é tanto sobre ideais quanto sobre idéias.” (TAKEUCHI, NONAKA, 2008, p. 30). No âmbito das organizações, este esforço seria equivalente a influenciar as pessoas a abandonarem rotinas eficientes e consagradas para implantar novas práticas, que embora sejam promissoras, demandaria de um esforço que eventualmente não estejam prontas para executar. Isto pode afetar diretamente o desempenho individual e, conseqüentemente, organizacional, pois Silveira (2010, p. 49) comenta que “[...] o desempenho dos indivíduos dentro de uma organização está diretamente ligado à conformidade entre os seus valores pessoais e os valores da organização [...].”

Pode-se inferir que enquanto os valores e crenças individuais forem ignorados no contexto da visão e dos valores organizacionais, a aprendizagem organizacional será vista como utopia ou modismo. Um dos grandes desafios em termos da aprendizagem é fazer com que os gerentes passem a ser pensadores ao invés executores, pois as soluções consideradas fáceis e práticas podem não ser assim consideradas pelos indivíduos da organização.

2.4.4 Deficiências de aprendizagem

Os grandes obstáculos à aprendizagem são condensados por Senge (2006) numa relação que consiste em sete grandes deficiências ao processo de aprendizagem:

- a) ausência de responsabilidade em relação aos resultados da interação de todos os outros cargos. Isto acontece pelo fato das pessoas estarem essencialmente focadas no cargo em que ocupam;
- b) propensão de procurar uma razão externa para justificar quando as coisas não dão certo. É fruto de uma visão não sistêmica de olhar o mundo e enfatiza a competição e o conflito, desnecessários ao ambiente organizacional. Kanaane (1999) comenta que uma proposta que se encaixe no contexto da administração voltada para o indivíduo poderá desencadear processos de cooperação, comprometimento, interação e atuação em grupo, amenizando as competições;
- c) ilusão de que ações proativas baseiam-se tão somente em querer assumir o controle de uma situação, ao invés de esperar que uma situação fuja do controle. Bateman e Snell (1998) lembram que a ilusão de controle pode ser muito prejudicial quando os riscos são ignorados e somente são consideradas as chances de sucesso. Isto acontece porque muitas pessoas pensam que podem exercer influências em alguns eventos mesmo quando não têm controle algum sobre eles;
- d) crença de que eventos súbitos e de curto prazo são as principais ameaças à sobrevivência das organizações. Ao contrário, mudanças lentas e graduais tendem a ser mais danosas, pois geralmente as organizações concentram-se nas relações de causa-e-efeito de curto prazo em detrimento de planejamento e análise criteriosa dos fatos que minam aos poucos a sua competitividade;
- e) falta de atenção aos eventos sutis, bem como aos drásticos. Está ligada ao item anterior, pois em muitos organismos vivos o mecanismo interno que serve para identificar as mudanças que ameaçam a sobrevivência está regulado para identificar mudanças ambientais súbitas ao invés das mudanças lentas e graduais. Nonaka e Takeuchi (2008, p. 41) sustentam este item ao afirmarem que “A empresa não é uma máquina, mas um organismo vivo.”;
- f) compreensão de que aprende-se melhor com a experiência, todavia nunca conseguimos experimentar diretamente as consequências de nossas decisões mais importantes. Chiavenato (2004) afirma que embora possamos pensar que as decisões sejam tomadas de forma racional, na prática não é isso que acontece. Geralmente, mesmo dentro das empresas, as decisões

são tomadas com base em intuição e experiência anterior, sem utilizar-se de métodos ou técnicas racionais. Por isso, entende-se que as decisões possuem racionalidade limitada. Segundo esse conceito, o processo de decisão se resume à seleção das alternativas que mais se encaixam em algum sistema de valores dos tomadores de decisão e são, até certo ponto, de aceitação razoável;

- g) formação de equipes gerenciais compostas por indivíduos experientes e competentes que, no entanto, não apresentam a capacidade de gerar o conhecimento necessário e sobrepor as deficiências de aprendizagem por estarem, freqüentemente, mais preocupados em lutar por seu espaço individual do que alimentar e desenvolver uma estratégia coletiva – o que verdadeiramente os identificaria como uma equipe. Campos (2003, p. 25) acrescenta, afirmando que “[...] parece tornar-se consensual que apenas um grupo de dirigentes, gerentes e especialistas não são capazes de absorver o volume de conhecimentos e processar as inovações que as empresas necessitam para enfrentar seus competidores e se preparar para o futuro.”

Ao propor uma análise mais aprofundada sobre as deficiências de aprendizagem, Senge (2006) elaborou uma simulação em laboratório a fim de isolar as deficiências e suas causas com mais facilidade do que seria possível nas organizações dentro de um contexto real. Ao analisar os resultados do experimento, Senge (2006) expõe três lições principais obtidas sobre as deficiências da aprendizagem:

- a) a estrutura influencia o comportamento: pessoas diferentes, numa mesma estrutura, tendem a produzir resultados semelhantes. Assim, quando ocorre algum problema, é mais fácil encontrar algo ou alguém para colocar a culpa. No entanto, é mais comum evidenciarmos situações em que são os sistemas que criam suas próprias crises, e não forças externas ou os erros dos indivíduos. Este fator está diretamente ligado à segunda etapa das deficiências de aprendizagem, na qual as pessoas procuram razões externas para justificar quando as coisas não dão certo. Esta afirmação encontra respaldo também nas ferramentas que dão apoio à gestão da qualidade, entre elas o MASP (Método para Análise e Solução de Problemas) e o Ciclo PDCA. Esta última, criada por William Edwards Deming com base no ciclo desenvolvido por Walter Shewhart em meados da década de 1920, atua com ênfase muito grande nos

processos, pois, segundo Deming (1990), a maior parcela das falhas que comprometem a qualidade e a expectativa do cliente origina-se nos processos e não nas pessoas. Deming (1990) também defende a necessidade de mudar os sistemas e processos, ao invés das pessoas, e enumera algumas observações muito pertinentes a respeito da relação entre estruturas, pessoas e problemas: os problemas geram perdas e afetam a sobrevivência da empresa; não existem culpados para os problemas da empresa, existem causas; a maior parte dos problemas é gerada pelo próprio sistema;

- b) a estrutura dos sistemas humanos é sutil: diferentemente do conceito mais comum, em que definimos estrutura como as limitações externas impostas aos indivíduos, as estruturas nos sistemas vivos complexos pode ser representada pelas inter-relações básicas que controlam o comportamento. A este respeito, Mintzberg (2003, p. 17) comenta que “[...] as estruturas formais e informais são entrelaçadas e muitas vezes impossíveis de ser distinguidas.” e Leite, Bornia e Coelho (2004, p. 34) afirmam que “Um sistema adaptativo complexo aprende e evolui interagindo com outros sistemas adaptativos complexos.” Nos seres humanos, esta estrutura inclui o modo como as pessoas tomam as suas decisões, traduzidas nas normas e percepções que cada pessoa tem para tomar uma decisão. Choo (2003, p. 253) lembra que “A tomada de decisão formal nas organizações é estruturada por procedimentos e regras que especificam papéis, métodos e normas.” A idéia é que estas regras e procedimentos permitam a estruturação das informações necessárias para resolver problemas complexos, bem como o desenvolvimento de técnicas eficientes para a tomada de decisão.
- c) a alavancagem frequentemente vem de novas formas de pensar: ao não se concentrar na maneira como as decisões podem afetar os outros, os indivíduos deixam de exercitar a sua capacidade de alavancagem. O princípio da alavancagem pode ser classificado como a capacidade de realizar pequenas ações que, desde que bem focalizadas, podem produzir melhorias significativas e duradouras. Agostinho (2003) observa que há pontos de alavancagem, que permitem que uma ação possa gerar efeito amplificador. No que diz respeito às organizações, espera-se que seu comportamento possa ser influenciado por meio de ações gerenciais direcionadas a certos pontos de

alavancagem, o que permite o gerenciamento do processo de auto-organização.

A partir destas informações, pode-se salientar que as deficiências de aprendizagem dificilmente são eliminadas por completo. Mas podem ser amenizadas a partir do momento que as deficiências sejam reconhecidas e que o comportamento perante a aprendizagem mude. Para que a aprendizagem funcione, em detrimento das deficiências existentes, Garvin (2002) lembra que ceticismo e mente aberta são essenciais à aprendizagem, que demanda um constante questionamento das práticas estabelecidas.

2.4.5 Aprendizagem individual e aprendizagem organizacional

O aprendizado é um processo dinâmico, quer ele ocorra no plano individual como no plano organizacional. Embora não seja necessariamente democrático e simétrico, Crossan, Lane e White (1999, p. 532) comentam que o aprendizado “[...] também cria uma tensão entre a necessidade de assimilar o novo aprendizado e de explorar ou usar o que já foi aprendido.” Embora seja de difícil sistematização nas organizações, Garvin (2002) relaciona algumas etapas básicas e fundamentais para que ocorra o processo de aprendizagem:

- a) adquirir as informações: é o agrupamento de observações, fatos e dados, que representam a matéria-prima da aprendizagem. Deve-se definir também o que, como e onde as informações devem ser buscadas;
- b) interpretar as informações: é o processamento e análise das informações, dando a elas um significado e uma compreensão útil e legítima;
- c) utilizar as informações: é a adoção de novos comportamentos com base no que foi adquirido e interpretado. É quando a análise se transforma em ação.

Embora Nonaka (2008) afirme que na visão da organização, como uma máquina processadora de informação, o único conhecimento verdadeiramente útil é o conhecimento formal e sistemático, tão importante quanto sistematizar o processo de aprendizagem é definir o papel da organização no contexto da aprendizagem individual. Para que essa definição ocorra é preciso que algumas características do processo de aprendizagem sejam levadas em conta (GARVIN, 2002):

- a) a aprendizagem exige conhecimentos adicionais: algumas vezes, o conhecimento é novo e tem que ser criado do nada. Em outras, ele já existe e precisa ser transferido para outra parte da organização;

- b) a aprendizagem tem impacto direto nos resultados: a utilização da aprendizagem para gerar boas práticas de produção e operação leva a um aumento nos ganhos de produtividade;
- c) para muitos gerentes, a palavra aprendizagem tem um sentido restrito: muitas vezes ela é utilizada somente para se referir a *workshops* ou treinamentos em que o compartilhamento de conhecimento é um objetivo declarado do evento.

Nota-se que ao mesmo tempo em que se afirma que o conhecimento impacta diretamente nos resultados organizacionais, há uma limitação no entendimento da palavra aprendizagem. Estes opostos devem ser entendidos a partir do momento que a organização desejar definir como a aprendizagem pode ser transportada do plano individual para o plano organizacional. A respeito disto, Nonaka e Takeuchi (1997) lembram que a função da organização no processo de criação do conhecimento organizacional é fornecer o contexto apropriado para facilitação das atividades em grupo e para criação e acúmulo de conhecimento em nível individual.

Porém, tendo em vista o fato de que muitos trabalham orientados pela premissa de produzir, vender e bater metas, qualquer atividade que não produza resultados imediatos e tangíveis é vista com desconfiança. Garvin (2002) endossa este comentário ao afirmar que embora a maioria dos gerentes ressalte a importância da aprendizagem organizacional, quando defrontados da real necessidade de investir em aprendizagem muitos tendem a questionar seu real valor, ou ainda, a pensar que o processo de aprendizagem irá desviar a atenção do funcionário do seu foco – produzir. Observa-se um paradoxo aqui. Esta situação contraria um princípio importante da Administração no que diz respeito à aprendizagem, que é a liderança, pois Kinicki e Kreitner (2006, p. 416) argumentam que “Liderança é a chave para estimular a aprendizagem organizacional e a criação de uma organização aprendiz.”

Ou seja, pode-se dizer que sem um processo que envolva uma interação entre os gestores, os funcionários e o ambiente – o que caracteriza qualquer organização como um sistema complexo – não haverá estímulo à aprendizagem individual e tampouco haverá aprendizagem organizacional, pois Argyris e Schon (1978) lembram que a aprendizagem organizacional não é meramente uma aprendizagem individual. Entretanto, as organizações aprendem somente por meio da experiência e das ações de seus indivíduos. É necessário então sistematizar a transferência entre a aprendizagem individual e a organizacional. Neste contexto, Kim (1993) comenta que as rotinas organizacionais, tais como os padrões de procedimentos

operacionais, são partes importantes da memória organizacional, potenciais catalisadores do aprendizado organizacional passado.

Esta transferência do aprendizado individual para o organizacional demanda que a organização funcione como um sistema aberto, pois segundo Kim (1993) o aprendizado individual recém transferido será inócuo se não for absorvido pela estrutura da empresa. Este processo de transferência é o coração da aprendizagem organizacional. Nonaka e Takeuchi (1997, p. 280) complementam:

A criação do conhecimento organizacional deve ser entendida como um processo que amplia ‘organizacionalmente’ o conhecimento criado pelos indivíduos e o cristaliza no nível do grupo através do diálogo, de discussões, do compartilhamento de experiências ou da observação.

Neste contexto, Friedman (2001, apud BIDO et al, 2010), examina o papel dos indivíduos como agentes da aprendizagem organizacional, destacando que um conjunto de atributos favorece e possibilita que determinadas pessoas nas organizações sejam promotoras de aprendizagem organizacional:

- a) ser proativo, mas também reflexivo;
- b) ter altas aspirações, mas ser realista a respeito de suas limitações;
- c) ser crítico e, ao mesmo tempo, comprometido com a organização;
- d) ser independente e cooperativo com os outros.

Bido et al (2010) advertem ainda que os dados empíricos a esse respeito apontam que os indivíduos possuidores desse conjunto de atributos são raros e nem sempre conseguem transformar suas aprendizagens individuais em ganhos organizacionais.

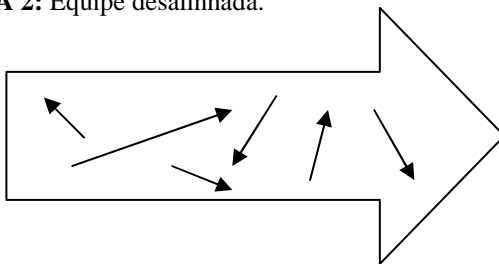
2.4.5.1 Aprendizagem em equipe

A aprendizagem é algo vital para as empresas e para as pessoas. No caso das organizações, a aprendizagem em equipe é vital, pois, conforme Ferreira (2002, p. 78), “[...] as equipes, e não os indivíduos, são a unidade de aprendizagem fundamental nas organizações.” Esta afirmação contraria a visão de Argyris e Schon (1978), que defendem que a unidade fundamental do aprendizado é o indivíduo, e que as organizações aprendem somente via o aprendizado de seus indivíduos. No entanto, Senge (2006, p.

285) comenta que “[...] a aprendizagem em equipe é uma habilidade de equipe e [...] habilidades em equipe são mais difíceis de desenvolver do que as habilidades individuais.” Esse parece ser um ponto crucial: se as equipes não tiverem capacidade de aprender, a organização não terá.

Por conta disto, Senge (2006) defende que o aprendizado deve ocorrer em equipes. Seu raciocínio baseia-se no princípio do alinhamento, em que um grupo de pessoas funciona melhor quando funciona como um todo. No entanto, lembra também que é comum encontrar situações em que a maioria das pessoas de um grupo atua em sentido cruzado. Embora todas tenham um foco definido e procurem orientar suas ações a alcançar o objetivo proposto, a atuação individual está em desalinhamento, ou seja, a atuação de um indivíduo não necessariamente propicia a melhor atuação de outro indivíduo. (SENGE, 2006). A figura 2 é uma tentativa de ilustrar esta situação.

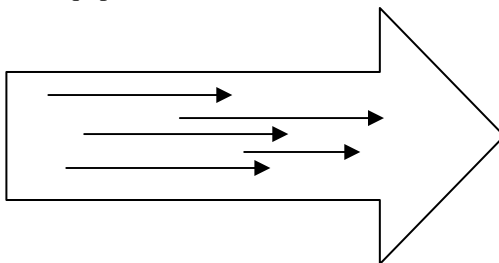
FIGURA 2: Equipe desalinhada.



FONTE: Senge (2006, p. 262).

Ao contrário das equipes desalinhadas, cuja característica principal é o desperdício de energia, Senge (2006) comenta que as equipes alinhadas caracterizam-se por aproveitar os esforços individuais e transformá-los em esforços do grupo. Surge então uma unidade de direção, ou seja, a visão compartilhada de como cada indivíduo pode complementar o esforço do outro. A figura 3 procura ilustrar esta situação:

FIGURA 3: Equipe alinhada.



FONTE: Senge (2006, p. 262).

Este processo resulta na aprendizagem em equipe, que é o “[...] alinhamento e desenvolvimento da capacidade da equipe de criar os resultados que seus membros realmente desejam.” (SENGE, 2006, p. 263). Baseia-se na disciplina do desenvolvimento da visão compartilhada. Porém, visão compartilhada e talento não bastam para permitir a aprendizagem em equipe. Senge (2006) lembra que os resultados de uma equipe podem estabelecer um padrão de aprendizagem para toda a organização. Para tanto, enumera três dimensões críticas para a aprendizagem em equipe:

- a) necessidade de se pensar reflexivamente os assuntos complexos: é preciso aprender a utilizar o potencial criativo de muitas mentes a fim de que este conjunto seja mais inteligente do que uma mente. Esta dimensão lembra o princípio da agregação, descrito por Agostinho (2003, p. 80) ao afirmar que “[...] fazer parte de uma equipe é não só cooperar com os demais indivíduos, como também agregar-se a eles, formando um “novo indivíduo” [...]”. Ao se agregar o indivíduo passa a apresentar um comportamento distinto daquele que teria se agisse sozinho. Agostinho (2003, p. 113) lembra ainda que “O princípio da agregação estabelece que as fronteiras de um agregado – seja ele uma equipe, um setor, um departamento ou assim por diante – definem o universo de ação autônoma.”;
- b) necessidade de ação inovadora e coordenada: as equipes desenvolvem um relacionamento baseado na confiança e consciência da necessidade de complementar continuamente a ação dos outros. Esta ação tem a ver novamente com a cooperação entre os indivíduos, pois Axelrod (1984, p. 134) defende que “Uma excelente maneira de promover a cooperação numa sociedade é ensinando as pessoas a cuidar do bem-estar dos outros.” No entanto, Agostinho (2003) sustenta

que nem todas as pessoas têm condições de contribuir positivamente para os resultados da equipe,

- c) o papel de uma equipe no desempenho de outras equipes: equipes que aprendem estimulam continuamente o aprendizado de outras equipes, disseminando práticas e habilidades. Agostinho (2003) comenta que nos sistemas autônomos, cada parte tende a rever suas ações ou mesmo corrigir suas ações em função das ações de seus pares. Com isso, os erros podem ser absorvidos sem afetar o desempenho do sistema e servem ainda como fonte de aprendizado e adaptação.

Diagnosticar o aprendizado de uma equipe é um importante passo para que se consiga evidenciar o aprendizado organizacional. O ponto mais importante é garantir que o aprendizado individual possa, de alguma forma, ser colocado à disposição e transferido intra-organizacionalmente, para que os demais indivíduos beneficiem-se do conhecimento disponível. Além disso, Davenport e Prusak (1998, p. 119) argumentam que “Pessoas não podem compartilhar o conhecimento se não falam a mesma língua”. Ou seja, se as pessoas não se entenderem, deixa de ser cumprido um critério básico da comunicação e da aprendizagem organizacional. Assim, o conhecimento não será absorvido pelos demais e, conseqüentemente, se o conhecimento não for absorvido, ele não será transferido.

2.4.5.2 Organizações que aprendem

O conceito de organizações que aprendem foi desenvolvido por Senge (2006), que partiu da premissa que “As organizações que aprendem são possíveis porque, no fundo, todos somos aprendizes.” (SENGE, 2006, p. 38). No entanto, vale mencionar o conceito de Kinicki e Kreitner (2006, p. 412), que afirmam que “Uma **organização aprendiz** é aquela que cria, adquire e transfere conhecimentos e que muda seu comportamento com base nos novos conhecimentos e idéias.” (grifo do autor). Com base nesta definição, pode-se inferir que a constituição das organizações que aprendem leva em conta alguns princípios fundamentais da Teoria da Complexidade, quais sejam:

- a) interação: Senge (2006) afirma que a construção das organizações que aprendem parte da premissa básica de que o mundo não é feito de forças separadas, sem relação entre si. Ao contrário do conhecimento individual, Davenport e Prusak (1998, p. 29) informam que “[...] o conhecimento organizacional é altamente dinâmico: é movido por uma variedade de forças.”;

- b) adaptação: Senge (2006) alerta que o mundo atual apresenta desafios sem precedentes, temendo que as mudanças necessárias ocorram sem que as pessoas e as instituições estejam prontas para elas. Mas esta mudança deverá acontecer dentro das pessoas e dentro das organizações, e o sucesso do processo de mudança está ligado ao sucesso do processo de adaptação, pois Agostinho (2003, p. 33) comenta que “A adaptabilidade [...] está intimamente ligada à capacidade de mudar de comportamento conforme a variação das condições ambientais, ou seja, a capacidade de fazer escolhas entre as várias possibilidades oferecidas em um processo de tentativas, erros e acertos.”;
- c) cooperação: com base no comentário de Demo (2002, p. 99), de que “[...] cooperamos melhor com pessoas familiares.”, as organizações que aprendem baseiam-se fortemente no aprendizado em equipes, que cooperam entre si e umas com as outras. Davenport e Prusak (1998) defendem este tipo de estratégia, salientando que uma forma comum de gerar conhecimento numa organização é a formação de equipes ou unidades de estudo para esta finalidade.

Ao considerar que as organizações podem aprender, Senge (2006) leva em conta que as organizações são sistemas vivos e, além disso, que são sistemas abertos que recebem *feedback* contínuo do ambiente interno e externo, pois “Conhecimento não é uma estrutura rígida que exclui aquilo que não se encaixa; ele pode lidar com a complexidade de uma maneira complexa.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998, p. 11). Mas Senge (2006) alerta que há algumas mudanças de atitude que devem se fazer presentes nas organizações que aprendem, o que, de certa forma, remete novamente à questão dos sistemas complexos:

- a) pensamento sistêmico: as empresas e os organismos vivos são sistemas, conectados por ações inter-relacionadas e que mostram seus efeitos umas sobre as outras. É, em outras palavras, um tecido complexo;
- b) domínio pessoal: ao contrário do que esta expressão sugere a princípio, o domínio pessoal não tem a ver com o controle sobre as coisas ou sobre as pessoas. Está relacionado à capacidade de aprofundar e desenvolver a visão pessoal e concentrar as energias para ver as coisas que realmente são importantes para cada um;
- c) modelos mentais: são pressupostos profundamente arraigados, generalizações ou mesmo imagens que influenciam a nossa

forma de ver o mundo e de agir. Para Nonaka e Takeuchi (1997), durante a criação de conceitos, o modelo mental resultante da reflexão coletiva e do diálogo coletivo deve ser transformado em conceitos explícitos, a fim de facilitar o aprendizado;

- d) visão compartilhada: é a tradução de uma visão individual em uma visão compartilhada por todos, não porque são obrigadas, mas porque querem. É o estímulo às pessoas pela busca de um objetivo nobre;
- e) aprendizagem em equipe: é um processo que se inicia com o diálogo, deixando de lado as idéias preconcebidas e participando de um verdadeiro “pensar coletivamente”. Dalfovo (2007, p. 60) lembra que “A gestão do conhecimento não se aplica, se pratica; está pautada na coerência e atitude dos gerentes e funcionários, na aprendizagem e compartilhamento das idéias.” Agostinho (2003, p. 79) endossa esta necessidade ao comentar que “[...] há situações em que se faz necessária uma conjunção de esforços e habilidades que sobrepujam as possibilidades dos indivíduos.”

Além de não nascerem da noite para o dia, o grande desafio para as organizações que aprendem é justamente manter o foco em suas atividades principais sem deixar de lado o aprendizado, que levará à inovação contínua e, por sua vez, à manutenção ou ampliação da vantagem competitiva da empresa. Band (1997, p. 225) comenta que “Para criar a ‘organização que aprende’, é preciso compreender como sustentar a inovação dentro da empresa e como extrair lições da experiência do dia-a-dia.” Esta afirmação mostra a importância da continuidade do aprendizado, como algo a ser alimentado diariamente.

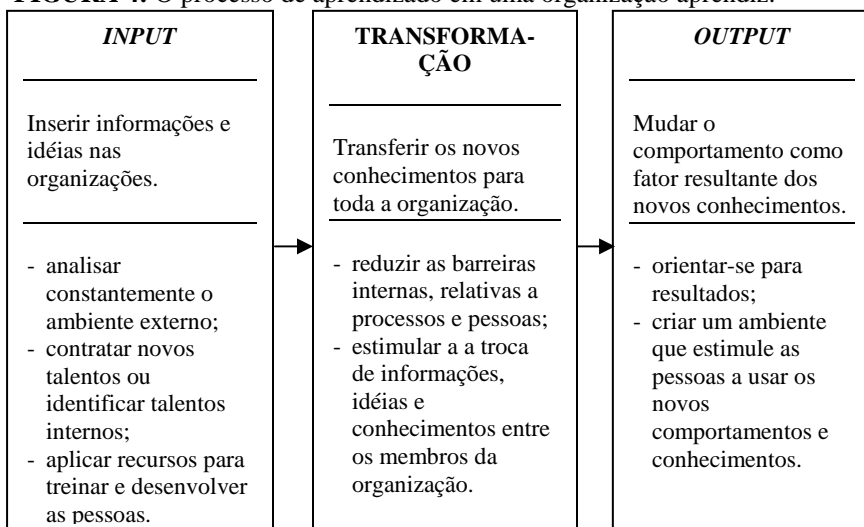
O termo “organização que aprende” ficou conhecido não somente pela capacidade de uma organização de canalizar o aprendizado individual a fim de formar um corpo de conhecimento organizacional, mas também é conhecido por referir-se à capacidade de uma empresa de adaptar-se e inovar em circunstâncias diferentes. Novamente, Band (1997, p. 252) alerta que “Qualquer esforço para estimular uma organização que aprende precisa abordar a questão de despertar a criatividade em torno de propósitos de cada membro da empresa.” Alerta ainda que as empresas que aprendem desenvolvem habilidades em cinco atividades principais (BAND, 1997):

- a) resolver problemas: pode ser mais eficaz por meio de do uso de dados e métodos, geralmente associados à Gestão da Qualidade Total;

- b) experimentar novas idéias: envolve a busca e o teste do novo conhecimento. É motivada pela oportunidade de ampliar os horizontes;
- c) aprender com os erros: acontece quando a empresa avalia seus fracassos, assim com os seus sucessos, avalia-os logicamente, registra e disponibiliza suas conclusões aos seus funcionários;
- d) aprender com os sucessos dos outros: uma visão externa pode trazer uma perspectiva diferente e singular para a empresa. Torna-se uma base para visões críticas mais poderosas;
- e) transferir conhecimento: é a comunicação do novo conhecimento de maneira rápida e eficiente para toda a organização.

Independente da maneira como se desenvolve a organização aprendiz, é possível que muitas empresas não alcancem seus objetivos por meio do aprendizado, ou ainda, é possível que a organização aprendiz não se desenvolva da maneira desejada. Kim (1993) lembra que algumas empresas avançam na aprendizagem organizacional, desenvolvendo capacidades que são consistentes com seus objetivos. Outras não focam seus esforços neste sentido e, portanto, adquirem hábitos que não são produtivos. Kinicki e Kreitner (2006) aproveitam para ilustrar um fluxo de processo de aprendizado numa organização aprendiz:

FIGURA 4: O processo de aprendizado em uma organização aprendiz.



FONTE: Adaptado de Kinicki e Kreitner (2006).

Pode-se entender que conceitos como entradas, processamento, saídas, utilização da capacidade, tempo de ciclo e gargalos, que se aplicam diretamente aos fluxos produtivos, podem ser aplicados aos fluxos de aprendizado organizacional. Crossan, Lane e White (1999, p. 533) avisam que uma teoria de aprendizado organizacional “[...] reconhece que pode haver gargalos na habilidade da organização em absorver o aprendizado individual e de levar este aprendizado individual aos níveis de grupo e organização.”

Desta maneira, é possível que sejam formados gargalos na capacidade da empresa de institucionalizar o aprendizado individual. Isto faria com que o aprendizado tivesse que ser “estocado” por um período. Entretanto, num fluxo produtivo o volume “estocado” de material a ser produzido não é tão importante como no processo de aprendizagem, pois neste último caso poderá haver frustração e desencantamento das pessoas, o que pode levar algumas a deixar a organização. (CROSSAN, LANE, WHITE, 1999).

Independente disto, pode-se afirmar que todas as organizações aprendem. E, de acordo com Garvin (2002), as organizações que aprendem são especialmente hábeis em cinco atividades:

- a) resolução sistemática de problemas;
- b) experimentação;
- c) aprendizagem a partir da sua história e de experiências passadas;
- d) aprendizagem a partir das experiências e práticas alheias;
- e) transferência rápida e eficiente de conhecimento para toda a organização.

Mas Garvin (2002) orienta também que, para que uma empresa se torne uma organização que aprende, deve começar respondendo a três perguntas:

- a) quais são nossos desafios e oportunidades de negócios mais prementes? Trata-se de realizar uma análise ambiental da organização, também conhecida como análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*);
- b) o que precisamos aprender para superar os desafios e tirar proveito das oportunidades? Este item diz respeito a desenvolver um plano de ação para que os desafios constatados sejam superados. E este exercício também traz aprendizado;

- c) como os conhecimentos e habilidade necessários podem ser adquiridos? A organização deve identificar quais são as ferramentas de aprendizagem disponíveis e quais são as que melhor se encaixam.

Ao responder estas três questões, os gerentes dão um passo importante para o entendimento de que a aprendizagem pode ser administrada. Além disso, Santana (2005, p. 383) lembra que “[...] quanto maior for a incerteza ambiental, maior será a necessidade de aprender.” Os itens acima correspondem, de certa maneira, ao desenvolvimento de um planejamento estratégico para estabelecer um processo de aprendizagem organizacional. Este parecer é coerente com o fato de que a aprendizagem organizacional deve fazer parte da estratégia das empresas, pois “A aprendizagem é estimulada quer por mudanças externas, quer por fatores internos, de um modo interativo e complexo, e os seus resultados repercutem-se no ambiente.” (SANTANA, 2005, p. 383).

2.4.6 Adaptação ao aprendizado e à mudança

Sob o risco de estagnarem-se e deixarem de ser competitivas, as organizações precisam estar sempre atentas às mudanças que surgem. Isto não significa que as empresas precisam ignorar o seu histórico e a influência de seu passado no presente, pois em muitos casos os problemas de hoje podem ser enfrentados com auxílio de uma análise do passado organizacional.

Uma das leituras dadas à questão das mudanças e da adaptabilidade é feita por Agostinho (2003), ao comentar que o princípio da adaptabilidade remete ao *downsizing*, uma vez que a redução do número de pessoas em níveis de comando e a eliminação das atividades que não agregam valor ao produto significam redução de custo e aumento na agilidade na tomada de decisões e compartilhamento de informações. Isto aumenta não só a adaptabilidade da organização frente às mudanças, mas também a sua condição de competitividade no mercado.

Por outro lado, Senge (2006, p. 89) lembra que “Sempre ficamos intrigados com as causas de nossos problemas quando, na verdade, deveríamos recordar as soluções que demos para outros problemas no passado.” Muito embora Agostinho (2003, p. 23) afirme também que “Os períodos de estabilidade representam sucesso adaptativo.”, deve-se evitar o que Nonaka e Takeuchi (1997) chamam de adaptação excessiva ao sucesso do passado. Kinicki e Kreitner (2006, p. 417) justificam:

A direção deve questionar e desafiar seriamente os modos de pensar que funcionaram no passado se quiser criar uma organização aprendiz. Por exemplo, o velho paradigma gerencial de planejar, organizar e controlar poderia ser substituído por visão, valores e transferência de poder.

As empresas devem possibilitar o surgimento de condições que facilitem a adaptação do indivíduo, quer como pessoa, quer como profissional. Kanaane (1999) lembra que isto implica na redefinição do sistema de trabalho por meio da flexibilização das relações de poder e autoridade, facilitando o fluxo das informações e a interação entre as pessoas.

2.4.7 Análise crítica sobre a aprendizagem

Com base no que foi exposto até então, pode-se afirmar que não há uma unanimidade no que diz respeito à definição de aprendizagem organizacional. O quadro 15 apresenta uma síntese de algumas destas definições:

QUADRO 15: Definições de aprendizagem organizacional.

CONCEITO	AUTOR
Aprendizagem organizacional é um processo de detecção e correção de erros.	Argyris (1978).
Podemos pensar na aprendizagem organizacional como uma metáfora derivada do nosso entendimento sobre o aprendizado individual. De fato, as organizações aprendem por meio de seus indivíduos.	Kim (1993).
Aprendizagem organizacional é definida como o processo pelo qual se desenvolve o conhecimento das relações ação-resultado entre a organização e o ambiente.	Daft e Weick (1984, apud GARVIN, 2002).
As organizações só aprendem por meio de indivíduos que aprendem. A aprendizagem individual não garante a aprendizagem organizacional. Entretanto, sem ela, a aprendizagem organizacional não ocorre	Senge (2000).
A aprendizagem organizacional é encarada como um processo social de interações entre indivíduos, o qual, embora nem sempre de forma consciente ou intencional, resulta na criação de novo conhecimento.	Santana (2005).
Uma organização que aprende é uma organização hábil na criação, aquisição, interpretação, transferência e retenção de conhecimento, e também na modificação deliberada de seu	Garvin (2002).

comportamento para refletir novos conhecimento e <i>insights</i> .	
A aprendizagem organizacional pode ser concebida como um dos principais meios de adquirir a inovação estratégica de uma empresa.	Crossan, Lane, White (1999).

FONTE: Da pesquisa.

Em grande parte, pode-se dizer que não há uma convergência integral nestas definições porque “[...] diferentes pesquisadores aplicaram o conceito de aprendizagem organizacional, ou ao menos esta terminologia, em diferentes assuntos.” (CROSSAN, LANE, WHITE, 1999, p. 522). Mas a pesquisa teórica apresentada até então, bem como o quadro 15, mostram que as definições têm alguns pontos em comum:

- a) a aprendizagem ocorre ao longo de um período. Não deve ser pontual;
- b) a aprendizagem está relacionada à aquisição de conhecimentos, seja por meio do desenvolvimento interno da capacidade de aprendizado ou ainda por meio de fusões e aquisições de empresas que detêm conhecimento;
- c) a aprendizagem possui uma relação estreita com a Teoria da Complexidade, uma vez que a aprendizagem será tão eficiente quanto forem a interação, a adaptação e a cooperação das partes constituintes do sistema;
- d) o aprendizado deve ser parte constituinte da estratégia da empresa;
- e) a aprendizagem demanda ação, e esta ação deve emanar do delineamento de uma estratégia, seguida de planos de ação para que a estratégia para o aprendizado seja posta em prática

Mas ao analisar diferentes conceitos relacionados à aprendizagem, Garvin (2002) salienta que há alguns pontos discordantes:

- a) a aprendizagem demanda uma mudança comportamental;
- b) a aprendizagem se satisfaz apenas com novas formas de pensamento;
- c) a aprendizagem está ligada ao tratamento das informações na organização;
- d) a aprendizagem ocorre por meio do estabelecimento de rotinas organizacionais;
- e) a aprendizagem se consagra quando há a detecção e correção de erros.

É possível também fazer uma análise crítica das definições e das informações relacionadas à aprendizagem organizacional com base na

pesquisa teórica realizada. Com base nisto, Crossan, Lane e White (1999, p. 524) defendem que “A aprendizagem organizacional liga a cognição à ação.” Isto diferencia a aprendizagem organizacional dos campos da gestão do conhecimento e do capital intelectual, embora Nonaka e Takeuchi (1997) argumentem o contrário. Entretanto, “[...] estes campos concordam em reconhecer a importância do conhecimento para o sucesso das empresas.” (CROSSAN, LANE, WHITE, 1999, p. 524). Por sua vez, Stacey (2001) argumenta que a questão central parece ser se um grupo ou organização de fato aprendem ou se o aprendizado está restrito somente aos indivíduos participantes destes grupos. A este respeito, Santana (2005, p. 367) comenta que:

Para certos autores, a aprendizagem organizacional não existe e nem pode existir, já que só o indivíduo pode aprender. O que existe é aprendizagem individual em contexto organizacional. Para outros, toda a aprendizagem, mesmo a individual, é um fenômeno profundamente social.

Santana (2005) comenta ainda que diversos modelos têm surgido para estudar e até sistematizar o processo de aprendizagem organizacional, mas sugere três motivos principais que explicam porque nenhum destes modelos foi aceito de forma unânime:

- a) não providenciam um entendimento claro e profundo sobre o modo como o ambiente e outros fatores internos poderão influenciar a aprendizagem organizacional;
- b) não estabelecem uma relação mais forte entre a Tecnologia da Informação e a aprendizagem organizacional. No entanto, talvez esta relação não seja obrigatória, pois Dalfovo (2007) comenta que a gestão do conhecimento não é um conceito diretamente associado à tecnologia;
- c) não consideram uma parte muito significativa das empresas mundiais – as pequenas e médias empresas.

Santana (2005) salienta também que nem Senge (2006) e nem Garvin (2002) apresentam um modelo formal para a aprendizagem organizacional. Por sua vez, Crossan, Lane e White (1999, p. 533) reconhecem a importância de se sistematizar o processo de aprendizagem organizacional:

Entender o aprendizado como um fluxo dinâmico permite a possibilidade de que este fluxo seja

interrompido. Consideremos por um momento os paralelos entre o fluxo produtivo e o fluxo do aprendizado. O fluxo produtivo deve assegurar que os volumes de materiais em processamento não excedam a capacidade de qualquer etapa do sistema de absorvê-los e processá-los.

Embora Nonaka e Takeuchi (1997, p. 53) argumentem também que Senge “[...] não apresenta nenhuma idéia sobre as formas nas quais o conhecimento pode ser criado.”, isto não diminui a importância da teoria sobre as organizações que aprendem, pois a criação do conhecimento e o estímulo à aprendizagem organizacional não demandam apenas de ferramentas ou da sistematização de um modelo, mas principalmente da mudança de comportamento das pessoas e das organizações perante a necessidade de aprender e as adaptações às mudanças.

2.5 Conhecimento

O conhecimento, como já descrito aqui, é fonte de vantagem competitiva para qualquer pessoa e organização. Para que seja efetivamente uma vantagem competitiva, torna-se estratégico para as empresas desenvolver meios para que esse conhecimento seja criado, incorporado e utilizado pelas organizações. Isto atende ao comentário de Morin (2002, p. 83), que defende que “Um conhecimento não é pertinente porque contém uma grande quantidade de informações.”

No mesmo sentido, Demo (2002, p. 30-31) completa esta afirmação comentando que “Conhecimento só ‘conhece’ se for questionador e inovador.” Boisot (1995, apud CHOO, 2003), entende que o conhecimento possui uma tipologia que pode ser classificada em quatro grupos distintos:

- a) conhecimento público: é codificado e divulgável. É o que pode ser encontrado estruturado e registrado em livros, boletins de pesquisa e outras fontes formais e informais. No entanto, o conhecimento público lentamente entrelaça-se num denso tecido de fatos, tornando-se difícil de modificar. Ou seja, adquire inércia;
- b) conhecimento de senso comum: também é disseminado, mas muito menos codificado. É o conhecimento adquirido ao longo da vida, por meio de experiências pessoais. Kerlinger (1980) classifica este tipo de conhecimento como algo guiado pela experiência prática e observação;

- c) conhecimento pessoal: nasce da experiência própria, que não é acessível aos outros, tornando-o mais difícil de articular. Sua disseminação requer que experiências concretas sejam compartilhadas entre os indivíduos;
- d) conhecimento privado: é o conhecimento desenvolvido e codificado por conta própria dos indivíduos, a fim de dar sentido a determinadas situações. Muito embora seja divulgável e codificado, pode não ter sentido às pessoas porque a sua importância está limitada às necessidades de quem o criou.

A figura 5 ilustra esta classificação dos conhecimentos:

FIGURA 5: Tipologia do conhecimento.

Codificado	Conhecimento privado	Conhecimento público
	Conhecimento pessoal	Conhecimento de senso comum
Não codificado	Não disseminado	Disseminado

FONTE: Boisot (1996, apud CHOO, 2003, p. 187).

Com base nisto, percebe-se que o conhecimento passa a ter validade à medida que estiver próximo da ação, ou seja, a partir do momento que o conhecimento passe a viabilizar ações que levem à inovação e à geração de ativos que levem à vantagem competitiva. O que distingue o conhecimento de outros ativos é que ele pode ser compartilhado com os outros e, ao mesmo tempo, retido pelos indivíduos. Porém, Crossan, Lane e White (1999, p. 524) sustentam que “[...] o conhecimento gerado pelo indivíduo não influencia a organização de forma independente.” Santana (2005, p. 385) concorda com esta afirmação e acrescenta que “Para ser considerado, o conhecimento individual deve ser pertinente para a realização das atividades a que a organização se dedica e ser percebido como tal por cada objetivo que atinge.”

Outra maneira de utilizar o conhecimento como fonte de vantagem competitiva é a sua capacidade de fazer frente às incertezas, pois “Em uma economia onde a única certeza é a incerteza, a fonte certa de vantagem competitiva duradoura é o conhecimento.” (NONAKA, 2008, p. 39). Estas incertezas caracterizam os sistemas complexos, pois Morin (2005, p. 35) entende que “A complexidade num certo sentido *sempre tem relação com o*

acaso. [...] é a incerteza no seio de sistemas ricamente organizados.” (grifo do autor).

O conhecimento, por si só, também sofrerá mudanças ao longo do tempo. O conhecimento não é estático e sim dinâmico, e um grande desafio para as organizações é estar sempre atenta às mudanças que levam ao novo conhecimento. Muitas destas mudanças, que acabam tornando alguns conhecimentos obsoletos, são desencadeadas pelas próprias organizações. A este respeito Leite, Bornia e Coelho (2004, p. 28) explicam que “A empresa convive com uma permanente busca de flexibilidade, o que lhe confere um aumento da complexidade, caracterizada, por sua vez, pelo aspecto da incerteza, da imprevisibilidade e da variabilidade.” Desta maneira pode-se inferir que o conhecimento e as certezas atuais podem deixar de ser vantagem competitiva, forçando as empresas a desenvolver o novo conhecimento. Ou ainda, conforme as palavras de Drucker (2000), as certezas de hoje sempre se tornarão os absurdos de amanhã.

2.5.1 Informação e conhecimento

Como já visto anteriormente, a motivação para a ação de muitos indivíduos baseia-se na possibilidade de alcançar seus próprios benefícios e interesses. Este fator não é criticado por Agostinho (2003, p. 30), quando comenta que “Contando com informações restritas [...], não é surpresa que os indivíduos tenham sua ação motivada por seus interesses pessoais.” Este comentário fundamenta-se no fato de que as organizações precisam mostrar a importância das atividades executadas pelas pessoas, para que as pessoas vejam um propósito no que fazem, superando a mera lógica mecanicista da repetição. Isto pode fazer com que as pessoas sintam-se mais importantes e, eventualmente, contribuam mais para com a organização.

Uma das maneiras de fazer com que isto aconteça é por meio do gerenciamento adequado da informação, pois muitas vezes observam-se deficiências na execução de algumas atividades pelo simples fato de que não há informações suficientes disponíveis às pessoas. Ou ainda, as informações existem, mas não são transmitidas e utilizadas. Neste sentido, vale salientar que Choo (2003, p. 46-47) lembra que “As pessoas coletam informações ostensivamente para tomar decisões, mas não as utilizam. Pedem relatórios, mas não os lêem.” Senge (2006) parece justificar a não utilização das informações ao comentar que pela primeira vez na história, a humanidade tem a capacidade de criar muito mais informações do que pode absorver, de gerar uma interdependência muito maior do que pode administrar e de acelerar mudanças com uma velocidade muito maior do que pode acompanhar.

Muito embora esta situação seja verdadeira e acabe vitimando quase todas as empresas, Polanyi (1983, p. 17) entende que, em muitos casos, “[...] o verdadeiro conhecimento reside na nossa habilidade de usá-lo.” A partir deste comentário, pode-se inferir que o que faz a diferença no que diz respeito à informação não é a quantidade de informação gerada, conseqüentemente, disponível para a organização. O que faz a diferença é a habilidade no tratamento e utilização desta informação, objetivando sempre a geração de um conhecimento que possa ser benéfico para as pessoas e para a organização. Felix (2003) endossa esta perspectiva ao comentar que o conhecimento é mais nobre recurso disponível para o gerenciamento de uma organização. Argumenta também que o conhecimento, na nova perspectiva econômica, é responsável pelo bom funcionamento e crescimento das empresas.

Muito embora o conhecimento possa ser adquirido por meio de educação formal ou informal, ou ainda, conforme cita Silveira (2010, p. 64), por meio “[...] do ganho de experiência em determinada área, da experimentação, da busca de informações em publicações.”, faz-se necessário relatar que o conhecimento não surge por si só. Davenport e Prusak (1998, p. 6-7) lembram que “O conhecimento deriva da informação da mesma forma que a informação deriva de dados.”

Além disso, é importante salientar que o processo de transformação de dados em informação e, posteriormente, em conhecimento, é caracterizado também pela agregação de valor que se observa em cada uma destas etapas de transformação. Neste contexto, Davenport e Prusak (1998) sugerem cinco métodos importantes para a conversão de dados em informação. Ao mesmo tempo, Choo (2003) lembra que o ser humano é dotado de limitações no que diz respeito ao processamento de dados em informações, conforme exposto no quadro 16:

QUADRO 16: Transformação de dados em informação e suas limitações.

Métodos para a transformação de dados em informações (DAVENPORT, PRUSAK, 1998)	Limitações observadas para o processamento de dados em informações (CHOO, 2003)
<ul style="list-style-type: none"> a) contextualização: saber a finalidade dos dados coletados; b) categorização: conhecer as unidades de análise ou os componentes essenciais dos dados; c) cálculo: analisar os dados matemática ou estatisticamente; d) correção: eliminar os erros dos dados; 	<ul style="list-style-type: none"> a) a percepção da informação não é inclusiva, mas seletiva; b) o processamento das informações acontece de maneira seqüencial, pois não podem absorver uma grande quantidade de informação ao mesmo tempo; c) o processamento da informação depende necessariamente de

e) condensação: resumir os dados para uma forma mais concisa.	operações que simplifiquem a tarefa de julgamento e reduzam o esforço mental; d) as pessoas têm uma capacidade de memória limitada.
---	--

FONTE: Da pesquisa.

Dando seqüência ao processo, Davenport e Prusak (1998) sugerem ainda que a transformação da informação para conhecimento ocorre por meio das seguintes etapas:

- a) comparação: comparar as informações relativas a esta situação a outras situações conhecidas;
- b) conseqüências: conhecer as implicações das informações para as decisões e tomadas de ação;
- c) conexões: relacionar o novo conhecimento ao conhecimento já acumulado;
- d) conversação: saber o que as outras pessoas pensam desta informação.

Já que a obtenção do conhecimento passa pela geração de dados e da informação, torna-se comum evidenciar que há confusão entre dado, informação e conhecimento. Esta confusão, além ignorar os aspectos elementares de cada conceito, “[...] acaba por gerar enormes dispêndios com iniciativas de tecnologia que raramente produzem resultados satisfatórios.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998, p. 1). Sabendo que dado, informação e conhecimento não são sinônimos, pode-se inferir também que o desempenho de uma organização pode depender de se saber qual é mais necessário, com qual deles contamos e o que podemos ou não fazer com cada um deles. Com base nisto, é importante apresentar alguns conceitos de dados, informação e conhecimento:

QUADRO 17: Diferenças entre dado, informação e conhecimento.

Dado	<p>O dado é um registro estruturado de transação. Dados descrevem apenas parte daquilo que aconteceu; não fornecem julgamento nem interpretação e nem qualquer base sustentável para a tomada de ação. (DAVENPORT, PRUSAK, 1998).</p> <p>O dado é um elemento sem muito sentido e possibilidade de interpretação para quem o recebe. O dado, tratado de forma isolada, nada revela. (MOURA, 2001).</p> <p>Os dados podem ser visualizados e discutidos de forma isolada, ou seja, desconectados do contexto de seus usuários.</p>
-------------	---

	(BEUREN, 1998).
Informação	<p>Informação é uma mensagem, geralmente na forma de um documento ou uma comunicação audível ou visível. São dados que fazem a diferença. (DAVENPORT, PRUSAK, 1998).</p> <p>A informação é um produto, proveniente da coleta de dados e do tratamento dos mesmos, com base no conhecimento, apresentada de maneira adequada aos seus usuários, a fim de proporcionar soluções aos problemas da organização. (MOURA, 2001).</p> <p>A informação é um conceito indispensável, mas ainda não é um conceito elucidado e elucidativo. (MORIN, 2005).</p>
Conhecimento	<p>Conhecimento é o conjunto dos conhecimentos técnicos, intelectuais, lógicos e de procedimentos que uma pessoa tem e inclui tudo aquilo que ela sabe e pode fazer. (SILVEIRA, 2010).</p> <p>Conhecimento é uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. (DAVENPORT, PRUSAK, 1998).</p>

FONTE: Da pesquisa.

Além dos conceitos expostos no quadro 17, é importante salientar que Felix (2003, p. 26) defende que o conhecimento supera “[...] o aspecto mecanicista dos procedimentos baseados na informação.” Porter e Millar (2003) justificam este ponto ao comentarem que ao longo da maior parte da história da indústria, o progresso tecnológico afetou principalmente o componente tangível das empresas. Durante a Revolução Industrial, as empresas conquistavam a vantagem competitiva através da substituição da mão-de-obra humana pelas máquinas. Naquela época, o processamento da informação era, sobretudo, resultado do esforço humano.

Percebe-se também que a tecnologia da informação está progredindo com velocidade maior do que as tecnologias de processamento físico. Porter e Millar (2003) alertam que enquanto que as ferrovias reduziram os tempos de viagem em cerca de 30 vezes, os computadores permitem uma velocidade de processamento oito mil vezes maior do que o processamento humano de informações.

Mas no que tange à relação da tecnologia da informação com a gestão do conhecimento, Davenport e Prusak (1998) sustentam que a tecnologia da informação é somente um sistema de distribuição e

armazenamento para a troca do conhecimento. Ela não cria e não promove a geração ou o compartilhamento do conhecimento numa organização que não favoreça estas atividades. Outro fator que parece estar presente na relação entre tecnologia da informação e gestão do conhecimento é o fato de que muitos gestores parecem estar à margem da era da informação, ignorando deliberadamente a importância de se acompanhar os avanços tecnológicos e, mais importante, de questionar a sua relevância e utilidade para as organizações em que atuam.

Um terceiro ponto a ser destacado é a própria complexidade inerente à informação. A respeito disto, Morin (2005) comenta que a informação é problemática e ambígua: quase nada se pode dizer sobre ela, mas não se pode deixar de levá-la em conta. Não é um conceito de chegada, mas um ponto de partida. Nota-se também que a tecnologia da informação tem um papel muito relevante para a produtividade e competitividade das empresas. Porter e Millar (2003, p. 96) informam que “A tecnologia da informação está alterando as relações entre escala, automação e flexibilidade.” Comentam ainda que a revolução da informação está afetando a competição de três maneiras vitais (PORTER, MILLAR, 2003):

- a) muda a estrutura social e assim altera as regras da competição;
- b) gera vantagem competitiva ao proporcionar às empresas novos métodos de superar o desempenho dos rivais;
- c) dissemina negócios inteiramente novos, em geral a partir das atuais operações da empresa.

Com o surgimento de novas tecnologias, um novo sentido tem sido percebido no uso da informação. A internet é um exemplo, viabilizando a criação de redes sociais que partilham, entre outras coisas, informação e conhecimento. Nas palavras de Altíssimo (2009, p. 52) estas novas tecnologias “[...] aceleram a universalidade do conhecimento, mudanças nas modalidades de empregos (expandindo mercados), transformando relações e acelerando a globalização.” No campo organizacional, Felix (2003, p. 17) argumenta que:

A Era da Informação iniciou-se aproximadamente em 1990 e favoreceu um aumento na velocidade das mudanças, possibilitado pela facilidade no acesso às informações. Nesse contexto, tem-se observado um deslocamento das empresas que produzem e distribuem produtos tangíveis, consideradas as geradoras de riqueza, para as que produzem e distribuem informações.

Apesar de o que muitas vezes motiva a organização a buscar a informação é a falta dela, ou um problema que deve levar a organização a tomar uma decisão – e a falta de determinada informação acaba inviabilizando isto – é importante considerar que a informação serve como subsídio para a ação. A informação é relevante para a mudança, pois “A informação é particularmente importante quando a mudança não é um mero aperfeiçoamento, mas algo realmente novo.” (DRUCKER, 2001, p. 79). Além disto, a informação é componente fundamental para a competitividade e importante ainda, para gerir o novo conhecimento.

2.5.1.1 Mercados do conhecimento

Aliado ao que foi exposto sobre a tecnologia da informação, nota-se que a tecnologia, de forma isolada, não gera conhecimento e não transforma uma empresa em criadora do conhecimento. Por conta disto muitas empresas acabam reconhecendo que “O primeiro passo em qualquer iniciativa ligada ao conhecimento é reconhecer que existem mercados do conhecimento.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998, p. 31). E assim, o conhecimento acaba sendo “[...] tratado como mercadoria que se adquire [...]” (DEMO, 2002, p. 125).

Muito embora a maneira mais tradicional de se criar o conhecimento seja a utilização da aprendizagem individual interna com o objetivo de transformar esta aprendizagem em conhecimento possível de ser partilhado com as demais pessoas, esta não é a única maneira de se conseguir o conhecimento. Davenport e Prusak (1998, p. 65) comentam que “A maneira mais direta e, geralmente, a mais eficaz de se adquirir conhecimento é a compra – isto é, adquirir uma organização ou contratar indivíduos que o possuam.”

Desta forma, tem sido possível evidenciar nos últimos anos um aumento significativo no número de fusões e aquisições de empresas, sobretudo empresas internacionais que adquirem empresas nacionais. Naturalmente, este processo tem diversos objetivos, os quais não serão aqui mencionados, mas vale destacar que a aquisição de conhecimento e a aprendizagem representam objetivos importantes neste processo, muitas vezes de forma bem explícita. Esta situação é observada por Davenport e Prusak (1998, p. 65), que atestam que “Cada vez mais, [...] as empresas adquirem outras empresas especificamente por seu conhecimento.”

As aquisições de empresas acabam se tornando uma via mais rápida para se adquirir um determinado conhecimento. Por sua vez, as fusões são caracterizadas pela partilha de conhecimentos, fazendo com o que o resultado desta soma seja benéfico para as empresas envolvidas no

processo. Garvin (2002, p. 9) comenta que “Fusões e aquisições bem-sucedidas demandam aprendizagem dos dois lados da mesa de negociações.”

Davenport e Prusak (1998, p. 30) acrescentam ainda que “O mercado do conhecimento, [...] é um sistema no qual os participantes trocam um bem escasso por um valor presente ou futuro.” Embora pareça estranho que esta afirmação assemelha-se à situação de uma típica mercadoria que poderia ser negociada numa Bolsa de Mercados e Futuros, não é de se estranhar que o conhecimento seja tratado desta maneira – tal como um ativo para as empresas.

2.5.2 Capital intelectual

Partindo do que foi comentado a respeito dos mercados do conhecimento, Stacey (2001) alerta que o conhecimento, embora seja considerado o maior ativo das empresas, não é diretamente negociado nas bolsas de valores, não é medido e registrado nos balanços patrimoniais. Atualmente, empresas baseadas em conhecimento e tecnologia têm muito mais valor do que a soma de seus ativos tangíveis. Suzuki (2008) afirma que os ativos intelectuais de uma empresa têm muito mais valor do que seus ativos tradicionais.

Assim, surge o conceito de capital intelectual, que é a soma de habilidades e conhecimentos dos indivíduos que compõem a organização. (AGOSTINHO, 2003). Além da importância de reconhecer a importância de se construir este capital intelectual, as empresas devem viabilizar maneiras de atraí-lo e retê-lo, assim como expurgar o conhecimento que não é útil ou benéfico para a empresa, como forma de se ajustar continuamente ao que é necessário para que os objetivos organizacionais sejam atingidos. A respeito disto, Drucker (2001, p. 56) avisa que:

[...] as empresas terão de satisfazer os interesses de seus funcionários que trabalham com conhecimento ou pelo menos colocar esses interesses em posição alta o suficiente para atrair e reter os funcionários de que elas necessitam e torná-los produtivos.

Embora a gestão do capital intelectual seja cada vez mais importante para o bom desempenho e a competitividade organizacional, Stacey (2001, p. 4) entende que “Conhecimento não é uma ‘coisa’ ou um sistema [...] não pode ser armazenado e nem o capital intelectual pode ser medido, e certamente nenhum dos dois pode ser gerenciado.” Davenport e

Prusak (1998) discordam desta opinião e defendem que é importante entender o conhecimento como um ativo corporativo e entender a necessidade de geri-lo e cercá-lo do mesmo cuidado dedicado à obtenção de valor de outros ativos mais tangíveis.

Apesar destas divergências, a importância de se gerar e reter o conhecimento é inquestionável. Além disso, Davenport e Prusak (1998) afirmam ser imprescindível também que as organizações indiquem claramente às pessoas dentro da empresa para onde ir quando necessitarem de conhecimento, pois as pessoas precisam saber a quem ou a quem recorrer. Trata-se de criar um guia, mostrar o caminho para a obtenção do conhecimento.

2.5.3 Conhecimento tácito e conhecimento explícito

Takeuchi e Nonaka (2008) comentam que o conhecimento é formado por dois componentes dicotômicos e aparentemente opostos: o conhecimento explícito e o conhecimento tácito. No entanto, este comentário sugere uma relação complexa entre estes dois tipos de conhecimento, pois os autores afirmam que “O conhecimento não é explícito ou tácito. O conhecimento é tanto explícito quanto tácito. O conhecimento é inerentemente paradoxal, pois é formado do que aparenta ser dois opostos.” (TAKEUCHI, NONAKA, 2008, p. 20). Pode-se dizer que uma boa definição destes dois tipos de conceito foi feita por Choo (2003):

- a) conhecimento tácito: é o conhecimento implícito usado pelos membros da organização para realizar o seu trabalho. É o conhecimento pessoal, não codificado e difícil de divulgar. É difícil de verbalizar por ser expresso por habilidades baseadas na ação e não pode se reduzir a regras e receitas, sendo aprendido durante longos períodos de experiência e de execução de uma tarefa. É vital para a organização porque as empresas só podem aprender e inovar estimulando de algum modo o conhecimento tácito de seus membros. (CHOO, 2003);
- b) conhecimento explícito: pode ser expresso formalmente com a utilização de um sistema de símbolos, podendo ser facilmente comunicado ou difundido. (NONAKA, TAKEUCHI, 1997). Embora todas as organizações trabalhem com procedimentos-padrão, cada organização deve desenvolver seu próprio repertório de rotinas, baseado em sua experiência. (CHOO, 2003).

A partir das definições acima, é possível estabelecer um quadro de análise com algumas diferenças entre estes dois tipos de conhecimento:

QUADRO 18: Dois tipos de conhecimento.

Conhecimento tácito (subjetivo)	Conhecimento explícito (objetivo)
<p>Conhecimento da experiência (corpo). (NONAKA, TAKEUCHI, 2008).</p> <p>Conhecimento simultâneo (aqui e agora). (NONAKA, TAKEUCHI, 2008).</p> <p>Conhecimento análogo (prática). (NONAKA, TAKEUCHI, 2008).</p> <p>Estabelece uma relação significativa entre dois termos. (POLANYI, 1983).</p> <p>Não é facilmente visível e explicável. Pelo contrário, é altamente pessoal e difícil de formalizar, tornando-se de comunicação e compartilhamento dificultoso. (TAKEUCHI, NONAKA, 2008).</p> <p>É pessoal, específico e difícil de ser formulado e comunicado. (NONAKA, TAKEUCHI, 1997).</p>	<p>Conhecimento da racionalidade (mente). (NONAKA, TAKEUCHI, 2008).</p> <p>Conhecimento seqüencial (lá e então). (NONAKA, TAKEUCHI, 2008).</p> <p>Conhecimento digital (teoria). (NONAKA, TAKEUCHI, 2008).</p> <p>Pode ser expresso em palavras, números ou sons, e compartilhado na forma de dados, fórmulas científicas, recursos visuais, fitas de áudio, especificações de produtos ou manuais. [...] pode ser rapidamente transmitido aos indivíduos, formal e sistematicamente. (TAKEUCHI, NONAKA, 2008).</p> <p>Pode ser expresso em palavras e números, e facilmente comunicado e compartilhado sob a forma de dados brutos, fórmulas científicas, procedimentos codificados ou princípios universais. (NONAKA, TAKEUCHI, 1997).</p> <p>É passível de transmissão em linguagem formal e sistemática. (NONAKA, TAKEUCHI, 1997).</p>

FONTE: Da pesquisa.

Um dos grandes desafios para as empresas criadoras de conhecimento é a transformação do conhecimento tácito em explícito, pois, conforme visto no quadro 18, o conhecimento tácito é de difícil expressão. Stacey (2001) endossa este comentário, afirmando que a transformação do conhecimento tácito em explícito é problemática porque trata de explicar o que muitas vezes é inexplicável. Para que se dê esta explicação, faz-se necessário lançar mão de metáforas ou analogias, bem como trabalhar em equipes. Takeuchi e Nonaka (2008, p. 19) justificam esta dificuldade por

considerarem que o conhecimento tácito “[...] está profundamente enraizado nas ações e na experiência corporal do indivíduo, assim como nos ideais, valores ou emoções que ele incorpora.”

Desta forma, quando o conhecimento tácito existe de forma abundante, mas não está codificado, provavelmente as pessoas e a organização terão dificuldades em se comunicar com clareza no sentido de utilizar esta comunicação com o intuito de gerar conhecimento. Além disso, Takeuchi e Nonaka (2008) sustentam que a ênfase isolada no conhecimento tácito pode ser perigosa, pois pode levar a uma adaptação excessiva aos sucessos passados. Polanyi (1983) lembra também que o conhecimento tácito é composto pela percepção do indivíduo. Assim, o alto grau de subjetividade e intangibilidade do conhecimento tácito obtido por meio de percepção dificulta a transformação do conhecimento tácito em explícito. Stacey (2001) considera que o conhecimento dos indivíduos, que surge de maneira principalmente tácita, traz consigo alguns problemas:

- a) as pessoas que detém o conhecimento podem deixar a empresa, levando este conhecimento consigo. Então, as empresas devem encontrar meios de reter estes profissionais e converter o conhecimento tácito em explícito;
- b) as pessoas relutam em compartilhar o conhecimento que possuem. As empresas, por sua vez, devem persuadir as pessoas a compartilhar o conhecimento.

Como a base de todo o conhecimento é o conhecimento tácito, é importante que se encontrem maneiras de codificá-lo a fim de permitir que o conhecimento torne-se explícito, ou seja, que possa ser transmitido às pessoas de forma sistemática. Agindo neste sentido, Davenport e Prusak (1998, p. 117) entendem que “[...] quanto mais tácito for o conhecimento, mais tecnologia deverá ser usada para possibilitar às pessoas compartilhar aquele conhecimento diretamente.”

2.5.4 Gestão do conhecimento

Apesar do fato de que gestão do conhecimento deveria ser de responsabilidade de todos, Felix (2003, p. 31) entende que “Abordar a gestão do conhecimento é uma tarefa complexa.”, pois Suzuki (2008) lembra que a gestão do conhecimento é multidisciplinar, pois utiliza conceitos, métodos, técnicas e modelos de diferentes disciplinas, entre elas a Administração, visando principalmente captar, reter e disseminar o conhecimento tácito nas organizações. Embora Dalfovo (2007, p. 11) informe que “[...] a gestão do conhecimento está a cada dia mais integrada na organização, pois possui gerenciamento, métodos e ferramentas

imprescindíveis para que os executivos das empresas possam utilizá-las com agilidade e precisão [...]”, uma gestão do conhecimento eficiente precisa ter como objetivo principal o compartilhamento do conhecimento entre as pessoas, assim como deve ter como uma de suas premissas principais a socialização do conhecimento explícito, ou seja, o estímulo à partilha do conhecimento de indivíduo para indivíduo. No entanto, Davenport e Prusak (1998) apresentam algumas barreiras à gestão eficiente do conhecimento nas organizações:

- a) informações limitadas: empresas não sabem onde procurar o conhecimento que já possuem;
- b) conhecimento assimétrico: é a existência de um profundo conhecimento sobre um dado assunto em determinado departamento e a falta deste conhecimento em outro. É o que Peters (2000) chama de ilhas de excelência;
- c) conhecimento localizado: é a obtenção do conhecimento dos vizinhos organizacionais, pois os mecanismos para se ter acesso ao conhecimento distante tende a ser precário ou inexistente.

Além destes fatores, Davenport e Prusak (1998) defendem também que o conhecimento deve ser codificado sem prejuízos as suas propriedades e significados originais e sem transformá-los em dados ou informações menos importantes. Para os autores, “O objetivo da codificação é apresentar o conhecimento numa forma que o torne acessível àqueles que precisam dele. [...] Nas organizações, da mesma forma, a codificação converte o conhecimento para formatos acessíveis e aplicáveis.” (DAVENPORT, PRUSAK, 1998, p. 83).

Mesmo que as empresas superem os fatores que possam conduzir à ineficiência na gestão do conhecimento, há ainda algumas armadilhas que podem representar ameaças às boas idéias e iniciativas positivas a respeito à gestão do conhecimento. Von Krogh, Iicijo e Nonaka (2001) relacionam estas armadilhas:

- a) armadilha 1 – a gestão do conhecimento depende de informações facilmente detectáveis e quantificáveis: se o conhecimento for o mesmo que informação, boa parte da atual gestão da informação faz sentido pois, em geral, as iniciativas de gestão do conhecimento desmembram as informações em pedaços menores, recolhidos por toda a empresa, e as armazenam para uso futuro de forma combinada com outros pedaços de informação;
- b) armadilha 2 – a gestão do conhecimento se dedica à fabricação de ferramentas: há uma obsessão em projetar e aplicar ferramentas para a gestão do conhecimento, ignorando sua

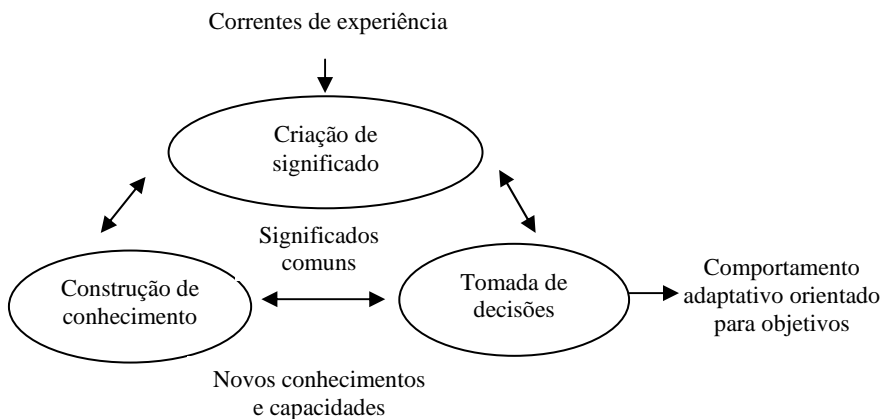
aplicabilidade e impacto nas organizações. Estas ferramentas devem limitar-se a iniciar a empresa no processo de criação do conhecimento. Uma vez eliminada a inércia, devem ser recolhidas aos bastidores;

- c) armadilha 3 – a gestão do conhecimento depende de um executivo do conhecimento: muitas empresas acreditam ser necessário atribuir a um executivo a responsabilidade pelos resultados quando iniciam as atividades de gestão do conhecimento. A criação do conhecimento não pode estar sujeita ao estabelecimento de fronteiras, uma vez que o potencial criativo muitas vezes está próximo ao mercado. Devem, então, conhecer os negócios da empresa e as tendências do mercado para que tenha condições de alocar recursos nas áreas em que é mais importante gerar conhecimento para a empresa.

Apesar de Davenport e Prusak (1998, p. 108) afirmarem que “[...] transferências cotidianas do conhecimento fazem parte da vida organizacional. Todavia, elas são localizadas e fragmentárias.”, e apesar das armadilhas e dos fatores que podem conduzir a gestão do conhecimento à ineficiência, é importante salientar que a transferência do conhecimento deve utilizar sempre de métodos que sejam compatíveis com a cultura da organização.

2.5.4.1 Modelo de uso da informação organizacional

Para Choo (2003), no modelo de uso da informação organizacional as empresas lançam mão de três processos relacionados ao uso estratégico da informação: a criação de significado, a construção do conhecimento e a tomada de decisões. Estes três processos relacionam-se num ciclo contínuo de aprendizagem e adaptação que Choo (2003) chama de ciclo do conhecimento. A figura 6 ilustra este ciclo:

FIGURA 6: O ciclo do conhecimento.

FONTE: Choo (2003, p. 51).

O quadro 19 ilustra as diferenças que separam os três modelos do uso da informação organizacional:

QUADRO 19: Os três modelos de uso da informação organizacional.

Modo	Idéia central	Resultados	Principais conceitos
Criação de significado	Organização interpretativa: dar sentido aos dados ambíguos por meio de interpretações. A informação é interpretada.	Ambientes interpretados e interpretações compartilhadas para criar significado.	Interpretação, seleção, retenção.
Construção do conhecimento	Organização aprendiz: criar novos conhecimentos por meio da conversão e da partilha dos conhecimentos. A informação é convertida.	Novos conhecimentos explícitos e tácitos para a inovação.	Conhecimento tácito, conhecimento explícito e conversão do conhecimento.
Tomada de decisões	Organização	Decisões levam a um comportamento racional e	Racionalidade limitada, premissas decisórias, regras e rotinas.

	racional: buscar e selecionar alternativas de acordo com os objetivos e preferências. A informação é analisada.	orientado para os objetivos.	
--	---	------------------------------	--

FONTE: Choo (2003, p. 46).

Na sequência serão abordados os três processos que compõem o modelo de uso da informação organizacional, propostos por Choo (2003).

2.5.4.1.1 A criação de significado

As correntes de experiência no ambiente da organização são isoladas, rotuladas e unidas em mapas mentais, a fim de dar sentido às informações. Como consequência da criação do significado, Choo (2003) informa que os membros interpretam o ambiente e desenvolvem interpretações comuns do que está acontecendo a eles e à organização. O que resulta disto é um conjunto de significados compartilhados e modelos mentais que a organização utiliza para planejar e tomar decisões. As interpretações comuns também ajudam a organização a definir os novos conhecimento e capacidades que ela precisa desenvolver. Choo (2003, p. 61) afirma ainda que:

A criação de significado expressa o que é vital para a organização e para seus membros. A construção do conhecimento gera inovações e competências que ampliam o horizonte da escolha. Na tomada de decisões, os executivos são guiados por rotinas, regras e princípios pessoais que simplificam e legitimam suas ações.

O método de criação de significado é executado em uma sequência interligada de interpretação, seleção e retenção, conforme ilustrado no quadro 20:

QUADRO 20: O método de criação de significado.

	Origens	Processos	Resultados
Interpretação	Dados brutos do ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • isolar os dados brutos; • agir ou criar aspectos do ambiente que serão acompanhados. 	Dados ambíguos como matéria-prima para a criação do significado.
Seleção	Dados ambíguos oriundos do processo de interpretação e interpretações que já funcionaram antes.	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar e criar significados ou interpretações para os dados ambíguos. 	Ambiente interpretado ou significativo.
Retenção	Ambiente interpretado no processo de seleção.	<ul style="list-style-type: none"> • Armazenar o ambiente interpretado como produto de significação bem-sucedida. 	Interpretações para serem usadas em futuras seqüências de interpretação, seleção e retenção.

FONTE: Choo (2003, p. 132).

No processo de criação de significado, as pessoas de uma organização acabam criando parte do ambiente que as cerca. Choo (2003, p. 52) alerta também para o fato de que “Os resultados da criação de significado também podem indicar que a organização não tem conhecimento ou capacidade para responder adequadamente à situação, e talvez para aproveitar uma oportunidade ou prevenir uma ameaça.” Com base nisto, vale a pena definir cada uma das etapas do processo de criação de significado:

- a) interpretação: é o processo pelo qual os indivíduos de uma organização criam e observam o ambiente que os cerca. O resultado da interpretação é uma série de dados ambíguos, não interpretados, que fornecem material para outros processos de criação de significado (CHOO, 2003);
- b) seleção: para Choo (2003), é o processo que escolhe quais os significados que podem ser atribuídos aos dados ambíguos obtidos no processo de interpretação. Seu resultado é um ambiente interpretado, que é significativo no sentido de que oferece uma explicação causal para o que está acontecendo;

- c) retenção: é o processo pelo qual os produtos de uma bem-sucedida criação de significado são armazenados para serem recuperados no futuro como possíveis significados a serem atribuídos a novas situações ambíguas.

2.5.4.1.2 A criação de conhecimento

Como visto anteriormente, a criação do conhecimento organizacional baseia-se fundamentalmente na conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito e vice-versa. (CHOO, 2003; NONAKA, TAKEUCHI, 1997). Mas outra questão importante é encontrar a maneira mais adequada por meio da qual irá ocorrer a geração do conhecimento. Nonaka e Takeuchi (1997) defendem que a criação do conhecimento não deve ser de responsabilidade isolada de um departamento ou de um grupo de pessoas, mas sim que o novo conhecimento seja resultado da interação dinâmica entre as pessoas. Com base nisto, Nonaka e Takeuchi (2008) apresentam duas dimensões distintas para a criação do conhecimento:

- a) dimensão ontológica: em sentido rígido, o conhecimento é criado apenas pelos indivíduos. Uma organização não pode criar conhecimento sem os indivíduos. Porém, Ahmadjian (2008, p. 201) contraria esta visão e comenta que “A criação do conhecimento ocorre não apenas dentro das empresas, mas também a partir dos relacionamentos entre empresas diferentes.”;
- b) dimensão epistemológica: na epistemologia tradicional, o conhecimento deriva da separação do sujeito e do objeto de percepção. No entanto, Polanyi (1983) afirma que os seres humanos criam o conhecimento envolvendo-se com os objetos, isto é, por meio do auto-envolvimento e do compromisso.

Apesar de ser fundamental para a competitividade das organizações e de ser construído mesmo que muitas as organizações não dediquem esforços para isso, Von Krogh, Icio e Nonaka (2001, p. 29) lembram que “[...] a criação de conhecimento é um processo frágil, que não se sujeita às técnicas de gestão tradicionais.” À esta informação, Nonaka e Takeuchi (1997) acrescentam que as estruturas organizacionais tradicionais não apresentam condições adequadas de propiciar a criação do conhecimento.

Numa empresa criadora de conhecimento, todos são responsáveis por criar conhecimento. Surge, então, a necessidade de organizar equipes voltadas à criação do conhecimento, equipes estas que devem ser compostas pela alta e média gerência e pelos funcionários de linha de frente.

(NONAKA, TAKEUCHI, 1997). Nota-se que esta afirmação enseja uma clara divisão de tarefas, além de lembrar a divisão hierárquica que prevalece em muitas empresas. Portanto, apesar das eventuais críticas a que são submetidas, Nonaka e Takeuchi (1997) parecem deixar clara a hierarquia e a divisão de tarefas no processo de criação do conhecimento. Exemplificando isto, Nonaka (2008) afirma que a criação do novo conhecimento é o produto de uma interação dinâmica entre três papéis:

- a) empregados de primeira linha: embora sejam os maiores especialistas no negócio da empresa e tenham muitas informações altamente específicas, dificilmente conseguem transformar esta informação em conhecimento útil;
- b) administradores sênior: têm como função orientar o caos em direção à criação proposital de conhecimento, fornecendo aos empregados uma estrutura que lhes permita dar sentido à sua própria experiência;
- c) gerentes intermediários: são os engenheiros do conhecimento, pois sintetizam o conhecimento tácito dos empregados de primeira linha e dos administradores-sênior, o tornam explícito e incorporam em novas tecnologias e produtos

Independente disto, deve-se reconhecer que a criação do conhecimento é uma atividade importante para o sucesso da empresa. Além disso, é também um processo que deve ser continuamente estimulado e que deve receber atenção da gestão estratégica da organização, pois Von Krogh, Icio e Nonaka (2001) avisam que em muitas organizações, o interesse pela criação de conhecimento tem sido reduzido a um excesso de ênfase na tecnologia da informação ou em outras ferramentas. A respeito disto, Davenport e Prusak (1998, p. 57) aproveitam para comentar que:

Colocar pessoas respeitadas em funções facilitadoras de conhecimento (em vez de tornar tais funções responsabilidade de meio período de funcionários que não têm muito a fazer), [...] são formas muito mais poderosas de demonstrar real envolvimento do que uma declaração de missão.

Além destas dificuldades, Von Krogh, Icio e Nonaka (2001) relacionam quatro grandes barreiras para a criação do conhecimento que podem ser encontradas em qualquer organização:

- a) necessidade de linguagem legítima: a linguagem é crucial para o aprendizado e para o compartilhamento dos próprios conhecimentos. No entanto, alguns conhecimentos somente

podem ser expressos por meio de palavras que não sejam entendíveis para os outros membros da organização. Wiggenhorn (2000) explica que esta situação foi evidenciada pela Motorola quando descobriu que cerca de um terço de seus funcionários não conseguia ler e entender os memorandos internos, as especificações técnicas ou ainda as informações dos rótulos das caixas dos produtos. Chegou-se ao ponto da empresa oferecer cursos de inglês para seus funcionários;

- b) histórias organizacionais: a memória organizacional pode ser composta por muitas histórias que, ora auxiliam as pessoas a se orientar, ora são negativas e se encarregam de descrever os fracassos logrados por tentativas anteriores de inovação e mudança;
- c) procedimentos: em geral, os procedimentos descrevem experiências e soluções bem-sucedidas na solução de problemas. No entanto, Kim (1993) argumenta que estes padrões tornam-se tão institucionalizados que acabam atrasando a busca por novos padrões de procedimentos enquanto o ambiente muda radicalmente. A questão é saber quando um padrão de procedimento operacional não é mais apropriado, tornando-se obsoleto;
- d) paradigmas da empresa: promovem a socialização dos novos membros da organização, fazendo com que se alinhem por trás do pensamento vigente na empresa. Tornam-se arraigados em qualquer organização, sob a forma de declarações de missão e visão.

Muito embora Demo (2002) sugira que os conceitos de “transmissão de conhecimento” e “aquisição do conhecimento” são equivocados pelo fato da aprendizagem ser tratada como um fenômeno linear, o fato é que tornar o conhecimento individual disponível para todos é uma das premissas das empresas criadoras de conhecimento.

2.5.4.1.3 A tomada de decisão

A tomada de decisão é um processo que envolverá sempre um risco de que a decisão tomada não foi a correta. Raras são as pessoas que conseguem tomar todas as decisões corretamente. Garvin (2002, p. 44) comenta que “Erros, enganos e falhas ocasionais devem ser aceitos – até mesmo abraçados –, se for ocorrer a aprendizagem.” Não se trata de estimular o processo decisório por tentativa e erro, ou simplesmente de ignorar o erro cometido, mas sim de procurar fazer com que o erro cometido

sirva como base para o aprendizado tendo em vista a necessidade de se tomarem decisões futuras. Quando isso ocorre, a organização passa a manter um registro, uma memória sobre como a organização toma as decisões face a determinadas circunstâncias. Agostinho (2003) comenta que a partir do momento que os membros de uma organização mantenham esta memória, é possível encontrar aí um padrão para a tomada de decisão. Axelrod (1984) endossa este comentário, avisando que uma estratégia (ou padrão de decisão) é uma especificação do que fazer numa situação que pode surgir.

Este padrão de tomada de decisões busca aumentar a racionalidade na tomada de decisões. Isto se justifica pelo fato das organizações buscarem sempre a racionalidade, muito embora a racionalidade de quem toma decisões na organização possa ser limitada de algumas maneiras (CHOO, 2003):

- a) a racionalidade requer um conhecimento total e previsão das conseqüências de cada escolha;
- b) a imaginação deve suprir a falta de experiência para avaliar as conseqüências, porque elas pertencem ao futuro;
- c) a racionalidade requer escolher entre todos os comportamentos alternativos possíveis.

No entanto, Choo (2003, p. 41) alerta que “Num mundo ideal, a escolha racional exigiria uma análise de todas as alternativas disponíveis, informações confiáveis sobre suas conseqüências e preferências consistentes para avaliar essas conseqüências.” Vale salientar que algumas das conseqüências das decisões administrativas podem ser evidenciadas no campo comportamental, uma vez que todos os comportamentos da organização nascem de decisões. (MCGREGOR, 1992; CHOO, 2003).

A tomada de decisão pode ser realizada também como conseqüência de treinamento, educação e a experiência do tomador da decisão, no entanto, não pode ser deixada de lado a necessidade de se buscar continuamente as informações necessárias para a decisão seja tomada. Partindo deste princípio, Choo (2003) a tomada de decisão pode ser orientada por quatro modelos distintos, os quais acabam condensando os tipos de decisão a serem tomadas, bem como os vieses a que as decisões estão sujeitas. A figura 7 ilustra a inter-relação entre estes modelos:

FIGURA 7: Quatro modelos de tomada de decisões.

<p>Baixa</p> <p>INCERTEZA TÉCNICA</p> <p>Alta</p>	<p>MODELO RACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientado para objetivos; • guiado por regras, rotinas e programas de desempenho. 	<p>MODELO POLÍTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • objetivos e interesses conflitantes; • certeza sobre abordagens e resultados preferidos.
	<p>MODELO PROCESSUAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientado por objetivos; • múltiplas opções e soluções alternativas. 	<p>MODELO ANÁRQUICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • objetivos são ambíguos; • processos para atingir os objetivos são obscuros.

Baixa AMBIGUIDADE/CONFLITO SOBRE OBJETIVOS Alta

FONTE: Choo (2003, p. 276).

Da mesma forma, o quadro 21 apresenta alguns conceitos relacionados a cada um dos modelos de tomada de decisão:

QUADRO 21: Os modelos de tomada de decisão.

Modelos de tomada de decisão	Conceitos relacionados
Modelo racional	“[...] devido aos limites da mente humana e à complexidade dos problemas que ela enfrenta, a tomada de decisões requer simplificações. Uma importante simplificação é o uso de programas de desempenho.” (CHOO, 2003, p. 277).
Modelo processual	“[...] concentram-se nas fases, nas atividades e na dinâmica dos comportamentos decisórios.” (CHOO, 2003, p. 283).
Modelo político	“[...] as ações e decisões são também resultado da barganha entre jogadores que perseguem seus interesses e exercem a influência de que dispõem.” (CHOO, 2003, p. 287).
Modelo anárquico	“[...] é determinado mais pelas soluções disponíveis, pelos interesses dos participantes e pelas situações existentes.” (CHOO, 2003, p. 297).

FONTE: Adaptado de Choo (2003).

É possível notar que as motivações que influenciam a tomada de decisão são bem distintas, desde o modelo racional, que tende a ser o método que mais procurará lançar mão das informações disponíveis a fim de estudá-las e tomar a melhor decisão, até o modelo anárquico, que parte do princípio que o contexto em que o tomador da decisão está inserido é determinante para a decisão a ser tomada. Ao afirmar que “[...] a organização deve ser estruturada para tomar decisões rapidamente.”, Drucker (2000, p. 7) dá a entender que muito embora as empresas busquem sempre a racionalidade em suas decisões, pode-se afirmar que é um tanto natural que as decisões organizacionais eventualmente se encaixem em cada um destes modelos.

Ainda assim, Choo (2003) comenta que o indivíduo comporta-se de duas maneiras diferentes quando toma decisões. Primeiro, procura uma decisão que seja satisfatória ou suficientemente boa, ao invés de buscar a melhor solução. Segundo, os indivíduos tendem a simplificar o processo decisório, de modo a reduzir a incerteza e a complexidade. Com base nisto, informa que a tomada de decisões na organização requer informações capazes de reduzir a incerteza de no mínimo três maneiras (CHOO, 2003):

- a) a informação é necessária para estruturar uma situação de escolha. A estruturação de um problema determina os tipos e o conteúdo das informações que serão necessárias para a tomada de decisão;
- b) a informação é necessária para definir preferências e selecionar regras. Múltiplos interesses e objetivos são esclarecidos, conciliados e expressos na forma de critérios de escolha;
- c) a informação é necessária para determinar as alternativas viáveis e suas possíveis consequências.

Ao reduzir a incerteza, aumentando a racionalidade, as empresas estão construindo um padrão de tomada de decisões que contribuirá para o seu desempenho organizacional. Agostinho (2003, p. 32) entende que “[...] aquelas organizações capazes de fazer com que suas idéias (padrão de tomada de decisão, de relacionamentos, de comunicação etc.) se reproduzam estão mais aptas a sobreviverem e a perdurarem [...]”

A existência de um padrão para a tomada de decisão possibilita também que ocorra uma descentralização neste processo, pois a possibilidade de exercitar ações e consequências “[...] aumenta a experiência do grupo, sem que seja necessário pôr em prática as ações de fato.” (AGOSTINHO, 2003, p. 47). Por outro lado, McGregor (1992, p. 121) alerta que há riscos associados ao uso da participação, pois receia que “[...] se for dada aos empregados a oportunidade de influenciar as decisões que os afetam, eles vão logo querer participar em questões que não são da

sua conta.” No entanto, ao limitar a participação das pessoas no processo decisório, a organização estará automaticamente limitando o processo de geração de alternativas para a tomada de decisões. Agostinho (2003) relaciona algumas razões que acabam limitando o surgimento de alternativas:

- a) apenas alguns indivíduos têm o direito de decidir;
- b) quando é permitida a participação dos demais membros da organização, a maior parte de suas sugestões não é aproveitada;
- c) uma vez que idéias são construídas sobre outras idéias que as inspiram, a criatividade fica comprometida porque a reduzida quantidade de sugestões ou alternativas não permite uma elevada taxa de novas idéias.

Com base no que foi exposto, pode-se afirmar que as decisões são tradicionalmente tomadas com base na intuição ou ainda com base em experiências passadas. Como Davenport e Prusak (1998, p. 11) comentam que “[...] geralmente se decide melhor sabendo mais do que sabendo menos.” e Agostinho (2003) entende que alternativas que já foram uma vez descartadas possam tornar-se interessantes, nota-se também que pressões contínuas pela geração de novas soluções e alternativas para a tomada de decisão justificam a necessidade das empresas adotarem algumas ferramentas de suporte à decisão, bem como um padrão de decisão.

2.5.4.2 Modelo da espiral do conhecimento

A espiral do conhecimento é um modelo de criação e transmissão do conhecimento desenvolvido por Nonaka e Takeuchi (1997). Nonaka (2008) comenta que é comum encontrar várias discrepâncias na criação de um significado, mas afirma também que estas discrepâncias podem ser uma rica fonte de conhecimento. Estas discrepâncias, muitas vezes, surgem quando acontece a conversão do conhecimento tácito em explícito. Por sua vez, a espiral do conhecimento surge quando há a interação dinâmica entre o conhecimento tácito e o explícito. (NONAKA, 2008).

Nonaka e Takeuchi (2008) comentam que a organização tem de mobilizar o conhecimento tácito criado e acumulado no nível individual. Este conhecimento é mobilizado e amplificado por toda a organização por meio dos quatro modos de conversão (socialização, externalização, combinação, internalização) e cristalizado em níveis ontológicos mais avançados. Esse processo se chama espiral do conhecimento.

Para que a espiral do conhecimento seja promovida no nível organizacional, são exigidas cinco condições básicas, as quais são relacionadas por Nonaka e Takeuchi (2008):

- a) intenção: é a aspiração da organização às suas metas. É a definição da estratégia organizacional para adquirir, criar, acumular e explorar o conhecimento;
- b) autonomia: é a liberdade para a ação dos indivíduos, até onde permitem as circunstâncias. Aumenta a motivação das pessoas para gerar conhecimento;
- c) flutuação e caos criativo: ao contrário da desordem, a flutuação é uma ordem cujo padrão é difícil de prever. Já o caos criativo surge quando a organização concentra a atuação dos indivíduos na definição de um problema ou da resolução de uma situação de crise;
- d) redundância: é a informação que vai além das exigências operacionais imediatas dos indivíduos de uma organização;
- e) variedade: está diretamente ligada à complexidade da organização. É a combinação de informações de maneira diferente, flexível e rápida.

Além destas condições básicas, vale a pena salientar que a espiral do conhecimento é obtida por meio de dois processos distintos: a conversão do conhecimento e a criação do conhecimento.

2.5.4.2.1 Modos de conversão do conhecimento

Para que o conhecimento criado na empresa seja disseminado, existe a necessidade de uma estratégia de transferência destas informações para todo o ambiente organizacional. Isso ocorre através dos métodos de conversão do conhecimento, propostos por Nonaka e Takeuchi (1997). Estes métodos de conversão do conhecimento são obtidos a partir da interação entre o conhecimento tácito e explícito e que são descritos por Nonaka e Takeuchi (1997) no quadro 22:

QUADRO 22: Modos de conversão do conhecimento.

Modo de conversão	Conceito	Método de aplicação
Socialização	Compartilhamento de experiências e criação do conhecimento por meio de habilidades compartilhadas.	<i>Brainstorming.</i>
Externalização	Baseia-se no diálogo e na reflexão coletiva.	Indução e dedução.
Combinação	Acréscimo de conhecimento por meio da sistematização,	Educação formal e treinamento.

	classificação e categorização do conhecimento.	
Internalização	Capitalização do conhecimento por parte da empresa, gerando novo <i>know-how</i> .	Documentos, manuais e história oral.

FONTE: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997).

2.5.4.2.1.1 Socialização: do indivíduo para o indivíduo

A socialização é o compartilhamento de experiência e criação do conhecimento por meio de habilidades compartilhadas. Pode utilizar um método de *brainstorming*. Começa com a formação de uma equipe cujos membros compartilham suas experiências e modelos mentais. Ou ainda, como define Altíssimo (2009), é o compartilhamento do conhecimento que pode ocorrer por meio de diálogos e comunicação face a face, seções de *brainstorming* para solução de problemas, estágios em outras áreas ou outras empresas etc. Takeuchi e Nonaka (2008) comentam que na socialização há o compartilhamento e a criação do conhecimento tácito por meio da experiência direta. Divide-se nas seguintes etapas:

- a) caminhar pelo interior da empresa;
- b) caminhar em torno do exterior da empresa;
- c) acumular conhecimento tácito;
- d) transferir o conhecimento tácito.

2.5.4.2.1.2 Externalização: do indivíduo para o grupo

A externalização baseia-se no diálogo e reflexão coletiva. Utiliza uma combinação dos métodos de indução e dedução. É ativada por diálogos frequentes e significativos. Segundo Altíssimo (2009, p. 77), “[...] é baseada na interação, no diálogo e na reflexão coletiva e ainda é considerada a chave para a criação do conhecimento.” Takeuchi e Nonaka (2008) afirmam que a exteriorização trata de articular o conhecimento tácito através do diálogo e da reflexão, o que ocorre por meio de duas etapas:

- a) articular o conhecimento tácito;
- b) traduzir o conhecimento tácito.

2.5.4.2.1.3 Combinação: do grupo para a organização

A combinação é facilitada quando o conhecimento formado pela equipe é combinado aos dados existentes fora da equipe. Para Altíssimo

(2009, p. 77), “A combinação tem raiz no processamento de informações.” Nonaka e Takeuchi (2008) lembram que a combinação trata de sistematizar e aplicar o conhecimento explícito e a informação. Dividem ainda a combinação nas seguintes etapas:

- a) coletar e integrar o conhecimento explícito;
- b) transferir e difundir o conhecimento explícito;
- c) editar o conhecimento explícito.

2.5.4.2.1.4 Internalização: da organização para o indivíduo

Para Altíssimo (2009, p. 79), “Interiorização é a [...] transformação em novos modelos mentais e *know-how* técnico compartilhado.” Nonaka e Takeuchi (2008) comentam que a internalização acontece quando o novo conhecimento explícito é compartilhado na organização, a fim de ampliar seu próprio conhecimento tácito. No entanto, Senge, (2006, p. 47) afirma que “[...] a internalização de informações tem pouca relação com o verdadeiro aprendizado.” Trata-se de aprender e adquirir novo conhecimento tácito na prática. É composta pelas seguintes etapas (NONAKA, TAKEUCHI, 2008):

- a) incorporar o conhecimento explícito através da ação reflexiva;
- b) usar simulação e experimentos.

2.5.4.2.2 A criação do conhecimento

Desde após a Segunda Guerra Mundial o Japão tem se destacado por sua evolução tecnológica. A evolução tecnológica japonesa tem feito com que, nos últimos anos, diversos outros países asiáticos estejam logrando bons resultados com o avanço de sua pesquisa e tecnologia. Nonaka e Takeuchi (1997) argumentam que este processo evolutivo tem ocorrido graças à capacidade oriental de criar e transferir conhecimento. A este respeito, Nonaka (2008, p. 41) defende que “[...] assim como os fabricantes em todo o mundo aprenderam com as técnicas de fabricação japonesas, qualquer empresa que queira competir com o conhecimento deve também aprender com as técnicas japonesas de criação de conhecimento.” Dentro do modelo de espiral do conhecimento, concebido por Nonaka e Takeuchi (1997), a criação do conhecimento envolve um processo de cinco fases:

- a) 1ª fase: compartilhamento do conhecimento tácito: sabendo que o conhecimento tácito é a base da criação do conhecimento

organizacional, convém compartilhá-lo entre os indivíduos a fim de desenvolver a confiança mútua;

- b) 2ª fase: criação de conceitos: o modelo mental resultante da reflexão coletiva e do diálogo coletivo é cristalizado em conceitos explícitos;
- c) 3ª fase: justificação de conceitos: determinação se os conceitos recém criados valem para a organização e/ou sociedade;
- d) 4ª fase: construção de um arquétipo: transformação do conceito justificado em algo tangível, concreto, tal como o processo de desenvolvimento de um novo produto;
- e) 5ª fase: difusão do conhecimento: expansão do conhecimento de forma horizontal e vertical pela organização, a fim de estimular um novo ciclo de criação do conhecimento.

Takeuchi e Nonaka (2008) lembram ainda que, no Japão, a criação do conhecimento não é de responsabilidade de poucas pessoas, mas de todos na organização, com os administradores medianos desempenhando um papel essencial na mediação entre o topo da administração e os trabalhadores da linha de frente.

2.5.4.2.3 Síntese do modelo gerencial

Uma síntese da inter-relação entre os quatro modos de conversão do conhecimento com o conhecimento tácito e explícito pode ser vista na figura 8.

FIGURA 8: Quatro modos de conversão do conhecimento.



FONTE: Adaptado de Takeuchi e Nonaka (2008, p. 24).

Nota-se, no centro da figura, que a representação das setas indica que os modos de conversão de conhecimento funcionam com a característica de um ciclo contínuo, ou uma espiral, que funciona continuamente, pois o conhecimento tácito individual é transformado em conhecimento explícito e é transmitido aos demais. Nesse momento ocorre a internalização do conhecimento pelo indivíduo, o que irá gerar novo conhecimento tácito e iniciará o ciclo novamente.

Para que a espiral do conhecimento seja desenvolvida adequadamente nas organizações, torna-se necessário que o modelo gerencial adotado estimule a criação do conhecimento. Neste contexto, pode-se dizer que há dois modelos dominantes no processo gerencial: o modelo *top down* (de cima para baixo) e o modelo *bottom-up* (de baixo para cima). Para Nonaka e Takeuchi (1997), a gerência *top-down* é basicamente o modelo hierárquico clássico, com suas raízes na Teoria da Burocracia de Max Weber e na Administração Científica de Frederick Winslow Taylor. Nesta perspectiva, o conhecimento é criado dentro dos limites do processamento de informações. As informações são selecionadas para subir a pirâmide hierárquica, chegando aos executivos, para que em seguida desçam a pirâmide sob a forma de novos planos e ordens.

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), este modelo trata da estratégia corporativa da empresa, ou seja, que forma o conjunto de decisões necessárias para posicionar a empresa no ambiente global, econômico, político e social. Estas decisões refletem no tipo de negócio que a empresa quer realizar, onde serão realizadas suas operações etc. Esta estratégia guia a empresa em relação aos seus consumidores, mercados e concorrentes. Comentam ainda que neste tipo de perspectiva, as operações de manufatura deverão responder às necessidades da estratégia corporativa da empresa. As necessidades de investimento em capacidade produtiva e nos recursos deverão ser fiéis ao que for estabelecido pela estratégia corporativa. (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002).

Já o modelo gerencial *bottom-up* surgiu como uma contrapartida à crítica feita ao modelo *top-down*. No lugar da hierarquia e da divisão do trabalho, há autonomia. E no lugar de ser criado e controlado a partir do topo, é criado e controlado na base. Nonaka e Takeuchi (1997, p. 145) comentam ainda:

No modelo *bottom-up*, “[...] o conhecimento é criado pelos gerentes de nível médio, que são frequentemente líderes de uma equipe ou força tarefa, através de um processo em espiral de

conversão que envolve tanto a alta gerência quanto os funcionários da linha de frente.” Em outras palavras, a gerência de nível médio é a chave para a criação de conhecimento e a inovação contínua.

Por sua vez, Slack, Chambers e Johnston (2002) lembram que este tipo de perspectiva tem a ver com o que as operações de manufatura deveriam realizar com base nas experiências diárias da empresa. É uma perspectiva alternativa para a visão de cima para baixo, pois muitas idéias estratégicas podem surgir, com o tempo, da área operacional. Afirmam ainda que a perspectiva de baixo para cima é formada, muitas vezes, de maneira fragmentada e é estruturada de uma maneira inadequada. Mostra também que, independentemente do que é planejado em termos de estratégia corporativa, a realidade acaba trazendo à tona situações divergentes do que foi planejado, ou ainda situações não planejadas. (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002).

Enquanto o modelo *top-down* está concentrado na combinação e na internalização e o modelo *bottom-up* concentra-se na socialização e na externalização. No entanto, Nonaka e Takeuchi (1997, p. 27) afirmam que “O conhecimento é criado nem pelo modelo *top-down* nem pelo *bottom-up*, mas pela síntese dos dois, especialmente, através do modelo *middle-up-down* de administração.” Neste modelo “[...] a alta gerência cria uma visão [...], enquanto a gerência de nível médio desenvolve conceitos mais concretos que os funcionários da linha de frente possam compreender e implementar.” (NONAKA, TAKEUCHI, 1997, p. 147). No modelo *middle-up-down*, o conhecimento é criado pelos administradores medianos, que são freqüentemente líderes de uma equipe ou força-tarefa.

2.5.4.3 A sociedade do conhecimento

Com o passar dos tempos, o trabalho e a maneira como o trabalho é executado e organizado vão adquirindo contornos cada vez mais distintos. Após passar pela era da agricultura, do trabalho artesanato e da Revolução Industrial, Drucker (2000) entende que esta é a era da Sociedade do Conhecimento. Nesta nova sociedade, o conhecimento é o recurso primário para os indivíduos e para a economia como um todo. A terra, o trabalho e o capital, tradicionais fatores de produção, não desapareceram, mas tornaram-se secundários. Choo (2003) lembra que as organizações na sociedade do conhecimento são capazes de:

- a) adaptar-se às mudanças no ambiente no momento adequado e de maneira eficaz;

- b) empenhar-se na aprendizagem constante, o que inclui desaprender normas e crenças que já perderam validade;
- c) mobilizar o conhecimento e a experiência de seus membros para gerar inovação e criatividade;
- d) focalizar seu conhecimento em ações racionais e decisivas.

Drucker (2000) alerta que a organização moderna não pode ser do tipo chefe-subordinado, pois nenhum conhecimento está acima de qualquer outro. Cada um é julgado pela sua contribuição à realização da tarefa comum. Demo (2002) comenta também a principal característica da sociedade do conhecimento é a autonomia das pessoas. Se for considerado que as habilidades e conhecimentos dos indivíduos podem representar uma forma de agrupamento das atividades, diferentemente da prática comum de agrupar as atividades pelos bens e serviços comercializados ou pelo mercado em que a organização atua (MINTZBERG, 2003), pode-se notar que a autonomia surgirá a partir do momento que as pessoas organizarem-se pela afinidade entre as suas habilidades e conhecimentos como uma forma de executar uma tarefa comum.

Como já visto anteriormente, o conhecimento pode ser classificado como tácito (conhecimento complexo e acumulado individualmente pelas pessoas) e explícito (conhecimento mais claro e estruturado). Por sua vez, Dalfovo (2007) sustenta que na sociedade do conhecimento, a criação do valor está associada à captação do conhecimento. No entanto, Davenport e Prusak (1998) alertam que nesta nova sociedade, o conhecimento deve levar em conta duas características importantes:

- a) viscosidade: é a riqueza do conhecimento transferido. Quanto desse conhecimento é verdadeiramente absorvido e usado? Até que ponto o conhecimento original é transferido integralmente?
- b) velocidade: é a rapidez com que o conhecimento se movimenta pela organização.

Observa-se uma preocupação como fato de que o conhecimento deva ser integralmente transferido e absorvido pelas pessoas, para que eventuais “resíduos do conhecimento” não sejam esquecidos ou ignorados e, assim, não transmitidos. Outra preocupação latente é com a velocidade com que o conhecimento se movimenta pela organização. Apesar do conhecimento também estar sujeito às características da obsolescência, convém que a difusão do conhecimento obedeça às capacidades individuais e da organização.

Para aumentar esta capacidade, Drucker (2001) defende que o trabalhador, na sociedade do conhecimento, deve entender que a qualidade é a essência da produção e que a sua produtividade deve ser aumentada. Drucker (2001, p. 127) comenta que “Tornar produtivos os trabalhadores do

conhecimento é algo que requer mudanças em atitudes básicas.”, relacionando seis fatores importantes que determinam a produtividade do trabalhador do conhecimento:

- a) determinar com clareza qual a tarefa a ser executada;
- b) atribuir aos próprios trabalhadores a responsabilidade por sua produtividade, ou seja, é necessário que tenham autonomia;
- c) procurar a inovação continuada;
- d) estabelecer o aprendizado e o ensino contínuo;
- e) entender que a produtividade do trabalhador do conhecimento irá ser medida, principalmente, pela qualidade do que é produzido, e não só pela quantidade;
- f) encarar o trabalhador do conhecimento como um ativo, e não como um custo.

Um dos procedimentos mais importantes na sociedade do conhecimento é a criação de processos sistemáticos que possibilitem a criação do novo conhecimento e o desprendimento do conhecimento arraigado e viciado no cotidiano organizacional. Neste contexto, Davenport e Prusak (1998, p. 110) lembram que “Na economia regida pelo conhecimento, conversar é trabalhar.”

No que diz respeito ao Brasil, Dalfovo (2007) comenta que o país caminha para ser uma sociedade do conhecimento, mas lembra que o grande desafio é fazer com que o país avance para um novo patamar de desenvolvimento, levando o conhecimento a todos os setores produtivos, uma vez que, conforme afirma Argyiris (2000, p. 187), “O fato é que cada vez mais os empregos – não importa com que títulos – estão assumindo os contornos de um ‘trabalho do conhecimento’.”

2.5.5 Análise crítica sobre a gestão do conhecimento

Com base no que foi exposto até aqui, pode-se afirmar que há algumas divergências no que diz respeito à criação e gestão do conhecimento, partindo de uma análise que visa a apresentar a visão ocidental e a visão oriental para a questão do conhecimento.

Nonaka e Takeuchi (1997) relatam que nenhuma grande tradição filosófica japonesa tornou-se amplamente conhecida, nem foi descrita de forma sistemática. Mas há abordagens japonesas ao conhecimento, encerradas nos ensinamentos do budismo e do confucionismo, que permitem elencar três características da tradição intelectual japonesa:

- a) a unidade do homem e da natureza: não estabelece a separação e objetificação do eu e da natureza, o que impede o

desenvolvimento da universalidade do pensamento racional japonês;

- b) a unidade do corpo e da mente: valorização da experiência pessoal e física em detrimento da abstração direta e intelectual;
- c) a unidade do eu e do outro: a visão do conhecimento é coletiva, ou seja, valoriza a interação entre o eu e o outro.

No entanto, é natural que estas diferenças surjam por conta das diferenças culturais que existem entre as nações. Se não na questão do conhecimento, mas na questão estratégica, Porter (2003) lembra que as empresas orientais terão que superar sólidas barreiras culturais para se fazerem ainda mais presentes no mundo globalizado. Flynn e Flynn (2004) vêem estas diferenças com naturalidade, pois comentam que as habilidades e capacidades são maiores em alguns países do que em outros. O quadro 23 apresenta uma síntese de algumas destas diferenças:

QUADRO 23: Visão ocidental e oriental do conhecimento.

	Visão ocidental do conhecimento	Visão oriental do conhecimento
Origens	Baseada no racionalismo cartesiano	Baseada nos ensinamentos do budismo e confucionismo
Ênfase	Valorização do conhecimento preciso e conceitual	Valorização da incorporação da experiência pessoal direta
Atributo essencial	Verdade	Crença justificada

FONTE: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997).

Para Von Krogh, Icjio e Nonaka (2001), a visão oriental defende que o conhecimento parte de uma crença verdadeira e justificada. Ao compartilhar seus conhecimentos, o indivíduo terá também que expor suas crenças pessoais com os demais indivíduos, tendo que justificá-la perante os outros. E é justamente esta justificação que transforma a criação do conhecimento num processo muito frágil.

Nonaka e Takeuchi (1997) comentam que a visão ocidental parte do pressuposto que o conhecimento é explícito e que as organizações são máquinas que tem a capacidade de processar informações. Esta visão está enraizada no conceito tradicional da Administração, desde Frederick W. Taylor, encarando o conhecimento como algo explícito, formal e sistemático.

A visão oriental, por sua vez, “[...], encara o conhecimento como principalmente tácito, [...] algo profundamente enraizado na ação e na

experiência do indivíduo.” (TAKEUCHI, NONAKA, 2008, p. 29). Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que a visão oriental entende o conhecimento como algo dificilmente visível e exprimível, altamente pessoal e difícil de formalizar, o que dificulta a sua transmissão e compartilhamento com os outros. A criação do conhecimento organizacional surge, então, como um meio para compartilhar o conhecimento de uma forma que todos possam entender. Takeuchi e Nonaka (2008) defendem que a ênfase colocada sobre o conhecimento tácito, no Japão, propicia uma visão da empresa não como a de uma máquina para processar informações, como no Ocidente, mas como a de um organismo vivo.

É possível observar que enquanto os japoneses tendem a salientar o conhecimento tácito, os ocidentais tendem a enfatizar o conhecimento explícito. Takeuchi e Nonaka (2008) lembram que estes dois tipos de conhecimento não devem ser separados, até porque seu modelo de criação de conhecimento baseia-se na conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito.

Tendo visto a questão das diferentes visões sobre a definição do conhecimento, é importante notar as diferenças relacionadas à criação do conhecimento. Para Santana (2005), os autores ocidentais, sobretudo americanos, apresentam trabalhos com caráter eminentemente empírico, normalmente repletos de exemplos práticos que recolhem nas organizações que analisam. Algumas das características das empresas estudadas são apresentadas como razões da sua excelência, devido ao modo como permitem que essas empresas aprendam. Estes estudos têm sido criticados pela escassez de fundamentação teórica apropriada. O quadro 24 apresenta algumas diferenças sobre a criação do conhecimento sob uma ótica oriental e ocidental.

QUADRO 24: O estilo japonês e ocidental na criação do conhecimento.

Organização oriental	Organização ocidental
<ul style="list-style-type: none"> • Baseada em grupo • Voltada para o conhecimento tácito • Forte em socialização e internalização • Ênfase na experiência • Perigos do “pensamento de grupo” e “adaptação excessiva ao sucesso passado” • Intenção organizacional ambígua • Autonomia do grupo 	<ul style="list-style-type: none"> • Baseada no indivíduo • Orientada para o conhecimento explícito • Forte em externalização e combinação • Ênfase na análise • Perigo da “paralisia de análise” • Intenção organizacional clara • Autonomia individual

<ul style="list-style-type: none"> • Caos criativo através de superposição de tarefas • Flutuação freqüente da alta gerência • Redundância de informações • Variedade de requisitos através de equipes multifuncionais 	<ul style="list-style-type: none"> • Caos criativo através de diferenças individuais • Menos flutuação da alta gerência • Menos redundância de informações • Variedade de requisitos através de diferenças individuais
--	--

FONTE: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 230).

Como síntese, pode-se inferir que, para que as organizações sejam competitivas e tenham sucesso, será necessário realizar uma tentativa de sintetizar o melhor do Oriente e do Ocidente a fim de criar um modelo de criação e gestão do conhecimento que seja eficiente para este objetivo e, ao mesmo tempo, adequado às mudanças e inovações que surgem.

2.6 Relações complexas na Administração da Produção

É importante comentar que a ferramenta de diagnóstico criada pelo NIEPC já serviu como base para algumas dissertações de Mestrado em Administração de pesquisadores ligados ao NIEPC da UFSC. Isto fez com que, ao longo do desenvolvimento destas pesquisas, a ferramenta passasse por mudanças e adaptações que tiveram como objetivo melhorar sua sistematização, facilitando a sua aplicação nas empresas. O quadro 25 apresenta a evolução nos estudos desta ferramenta:

QUADRO 25: Evolução da ferramenta de diagnóstico organizacional.

FASE	AUTOR	REALIZAÇÕES	ESTRUTURA DA FERRAMENTA
1ª fase	Schulz (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecimento dos 10 elementos constitutivos baseados nos trabalhos de Hanson e Voss (1995); - Elaboração de assertivas para avaliar a inter-relação dos elementos, e destes com as atividades de PCP (planejamento, controle e programação). 	120 quadros compostos por 3 a 5 assertivas, totalizando em torno de 480 assertivas.
2ª fase	Sanches (2009)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação de componentes que influenciam os elementos ao mesmo tempo, denominados fatores; - Seleção de vinte e quatro 	75 quadros compostos por 3 a 5 assertivas, totalizando em torno de 300 assertivas.

		fatores que serviram de elo entre os elementos e entre cada elemento e as atividades de PCP (planejamento, controle e programação).	
3ª fase	Silveira (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Direcionamento das assertivas para os objetivos de desempenho: qualidade, flexibilidade, confiabilidade, rapidez e custos, segundo Slack, Chambers e Johnston (2002); - Consideração das atividades de PCP (planejamento, controle e programação) como elementos constitutivos. Somando com os elementos constitutivos propostos por Hanson e Voss (1995), a ferramenta passa a totalizar 13 elementos; - Relação de cada elemento constitutivo com cada objetivo de desempenho proposto por Slack, Chambers e Johnston (2002), criando uma assertiva para cada relação. 	65 quadros compostos por uma assertiva, totalizando 65 assertivas.
4ª fase	Moreira (2011)	- Aplicação da ferramenta para realizar um diagnóstico numa organização prestadora de serviços.	65 quadros compostos por uma assertiva, totalizando 65 assertivas.

FONTE: Da pesquisa.

Com base nisto, pode-se afirmar que esta pesquisa pode se referir à 5ª fase do desenvolvimento dos estudos da ferramenta de diagnóstico para organizações complexas.

Considerando que todas as organizações são organismos vivos (MORIN, 2005), Agostinho (2003) afirma que as organizações são sistemas

complexos que evoluem a partir de sistemas mais simples, criando uma organização em múltiplos níveis. Surge, então, a idéia central da complexidade, que é a interação. A interação entre estes múltiplos níveis pode produzir uma infinidade de resultados diferentes – as qualidades emergentes – que resultam da interação de partes ou indivíduos, motivada por poucas e simples regras locais. (AGOSTINHO, 2003).

Partindo da Teoria da Complexidade e da interação entre as partes, o NIEPC identificou a necessidade de desenvolver uma ferramenta estratégica que permitisse diagnosticar o desempenho organizacional à luz das relações complexas na Administração da Produção, pois Morin (2005, p. 83) salienta que “A complexidade necessita de uma estratégia. [...] O pensamento simples resolve problemas simples. [...] O pensamento complexo não resolve por si só os problemas, mas se constitui numa ajuda à estratégia que pode resolvê-los.”

Partindo deste conceito, o NIEPC concebeu uma ferramenta de diagnóstico que permitiu “[...] criar condições para o desenvolvimento de instrumento que culminará com a geração de projetos [...]” (ERDMANN, 2008). Alicerçado em conceitos ligados à Teoria da Complexidade, Boas Práticas de Gestão, Gestão de Projetos e Planejamento e Controle da Produção (PCP), foram utilizados os dez elementos constitutivos propostos por Hanson e Voss (1995), que contemplam um sistema de produção: tempo de ciclo, fábrica, equipamentos e tecnologia, desempenho operacional, desenvolvimento de novos produtos, investimentos, qualidade, organização e cultura, saúde e segurança e gestão ambiental.

Na dissertação de Silveira (2010), foram adicionados outros três elementos constitutivos aos dez já existentes. São eles: planejamento, controle e programação. A adição destes elementos constitutivos justificou-se pelo fato do sistema de PCP corresponder a uma função da administração, que trata desde o planejamento até o gerenciamento e controle do suprimento de materiais e atividades de processo de uma empresa, a fim de que produtos específicos sejam produzidos por meio de métodos específicos para atender o programa de vendas pré-estabelecido. (MARTINS, LAUGENI, 2005). Com isso, a ferramenta passou a contar com treze elementos constitutivos.

Além destes treze elementos constitutivos, Silveira (2010) comenta que no intuito de oferecer alternativas de solução para as dificuldades encontradas nas pesquisas de Schulz (2008) e Sanches (2009), optou por direcionar os esforços da ferramenta para os objetivos de desempenho propostos por Slack, Chambers e Johnston (2002): qualidade, flexibilidade, confiabilidade, rapidez e custos. Assim, cada elemento constitutivo se relaciona com cada um dos cinco objetivos de desempenho, avaliando como

cada elemento constitutivo contribui para o alcance de cada um dos objetivos de desempenho. (SILVEIRA, 2010).

Na seqüência será apresentado o aspecto teórico de cada um dos elementos constitutivos e objetivos de desempenho atendidos pela ferramenta de diagnóstico das relações complexas.

2.6.1 Componentes da ferramenta de diagnóstico organizacional

A seguir é apresentada uma descrição de cada um dos elementos constitutivos utilizada pela ferramenta de diagnóstico das relações complexas na Administração da Produção.

2.6.1.1 Elementos constitutivos

A ferramenta de diagnóstico organizacional utilizada pelo NIEPC contempla a utilização de treze elementos constitutivos, que são confrontados com os objetivos de desempenho a fim de se formarem as assertivas e os quadros de análise que viabilizam a aplicação da ferramenta. A seguir são apresentados alguns aspectos teóricos referentes a cada um desses elementos constitutivos.

2.6.1.1.1 Tempo de ciclo

Também conhecido como *lead-time* de fabricação (MARTINS, LAUGENI, 2005), o tempo de ciclo é o tempo que uma unidade de um determinado produto precisa para ser produzida. Goldacker e Oliveira (2008) comentam que, à luz da globalização, o mercado passou a ser muito mais criterioso e menos tolerante com seus fornecedores. A capacidade de agregar valor aos produtos com baixo custo, aliada à redução do *lead-time* e do tamanho dos lotes passaram a ser fundamentais para uma empresa se tornar competitiva.

O gerenciamento mais eficiente dos processos industriais tornou-se questão imprescindível. Era necessário resolver os problemas ligados à formação de gargalos e estoques excessivos de produtos em elaboração e produtos acabados, pois estas políticas muitas vezes forçavam o aumento do tempo total do ciclo dos pedidos nas empresas. Os gargalos, por sua vez, foram considerados como uma das principais restrições aos sistemas por Goldratt e Cox (1997), ao proporem a Teoria das Restrições. Esta teoria defende que quaisquer tentativas de obter melhores eficiências em

processos que não representam uma restrição ao sistema são inócuas. E não levam à uma redução do tempo de ciclo.

Diante disto, a ferramenta *Set-Up* surgiu como um dos pilares que permitem que a Administração consiga uma produção eficiente por meio da eliminação do desperdício e do tempo ocioso. Conforme lembra Shingo (2000), no caso do *Set-Up*, a otimização dos recursos passa pela diminuição dos lotes de produção e esta diminuição do tamanho dos lotes irá permitir mais velocidade ao processo. Goldacker e Oliveira (2008, p. 137) avisam ainda que “Outro benefício importante que fica evidente com a redução do tempo de Set-Up é o aumento da velocidade e flexibilidade do processo. [...] conseqüentemente, lotes de produtos ficam prontos com frequências maiores.”

2.6.1.1.2 Fábrica

Uma das decisões mais importantes a serem tomadas nas empresas industriais é a maneira como a unidade produtiva será organizada. Esta organização deverá ser planejada de forma a garantir o alcance dos objetivos de desempenho organizacionais por meio de uma completa sinergia entre seus recursos, fazendo funcionar o trinômio *input-transformação-output*.

Itens importantes como o arranjo físico do fluxo produtivo e o tipo de sistema de produção a ser adotada pela empresa são fundamentais para a gestão da produção da empresa. Esta preocupação vem desde os primeiros momentos da Administração, pois, conforme lembram Takeuchi e Nonaka (2008), na sociedade industrial, o paradoxo ia contra a essência do que a Administração Científica tentava alcançar. Para aumentar a eficiência na produção, Frederick Winslow Taylor adotou métodos e procedimentos para organizar o trabalho.

2.6.1.1.2.1 Arranjo físico do fluxo produtivo

As decisões relacionadas ao arranjo físico produtivo são de interesse estratégico para as empresas. Um projeto bem elaborado de arranjo físico produtivo poderá gerar muita eficiência produtiva, por meio da redução do espaço ocupado, eliminação da movimentação e esforço desnecessários, redução do tempo improdutivo (*Set-Up*) etc.

Corrêa e Corrêa (2007, p. 407) conceituam o arranjo físico como “[...] a maneira segundo a qual se encontram dispostos fisicamente os recursos que ocupam espaço dentro da instalação de uma operação.” Por

recursos pode-se entender desde os móveis que ocupam a área administrativa até o maquinário que compõe o processo industrial. Por conta de sua importância e das vantagens que pode trazer, é fundamental que o arranjo físico produtivo seja feito de acordo com a estratégia competitiva da operação.

O tipo de arranjo produtivo deve ser coerente com o modelo de operação de manufatura adotado pela empresa. Moreira (2008) defende que há três tipos de arranjo produtivo, porque estes correspondem exatamente aos três modelos de sistema de produção existentes. Para ele, os modelos de arranjo físico e seus respectivos sistemas de produção são os seguintes:

- a) arranjo físico por produto: corresponde ao sistema de produção contínua (ex.: linhas de montagem);
- b) arranjo físico por processo: corresponde ao sistema de produção de fluxo intermitente (ex.: produção por lotes ou encomendas);
- c) arranjo físico de posição fixa: corresponde ao sistema de produção em projetos (ex.: construção de pontes ou edifícios).

2.6.1.1.2.2 Sistemas de produção

Outra maneira de se fazer a classificação dos sistemas produtivos pode ser de acordo com sua demanda. Ou seja, há a organização tradicional da produção de acordo com a teoria da produção “empurrada”, em que o planejamento e a produção acontecem de acordo com previsões de demanda. E há a teoria dos sistemas “puxados”, em que é a demanda efetiva que aciona toda a cadeia de suprimentos e produção.

Moreira (2008, p. 507) afirma que “As operações tradicionais de manufatura são sistemas do tipo empurrado.” São sistemas baseados na concepção de que o ideal é se antecipar às necessidades futuras de produção, preparando-se para elas. Neste caso, a produção é feita antecipadamente com o objetivo de garantir a disponibilidade imediata do produto para entrega quando a demanda surgir. A utilização da palavra “empurrada” justifica-se pelo fato de que o fluxo “empurra” a matéria-prima pelo processo produtivo, transformando-a em sub-produto até chegar ao produto acabado. Neste momento, o produto acabado é direcionado ao estoque, aguardando a demanda. (MOREIRA, 2008). De acordo com Corrêa e Corrêa (2007, p. 600), as operações nos sistemas empurrados são disparadas por três condições:

1. pela disponibilidade de material e componentes a processar;
2. pela disponibilidade dos recursos necessários;
3. pela existência de uma ordem de produção gerada por algum sistema centralizado que, a partir de previsões de demanda, elaborou programas de produção baseados nas estruturas dos produtos.

Corrêa e Corrêa (2007) citam ainda que o MRP (*Material Requirements Planning* – Planejamento da Necessidade de Materiais) é um bom exemplo de sistema de produção empurrada, pois absorve os três itens citados acima: quando uma operação é completada, o lote é empurrado para a etapa seguinte, onde espera sua vez para ser processado de acordo com sua prioridade. É importante considerar que se uma determinada etapa do fluxo interrompe sua produção (por motivo de quebra de um equipamento, por exemplo), a etapa anterior continuará fornecendo material.

A produção empurrada pode também ser caracterizada pela expressão MTS (*Make to Stock* – fazer para estocar). Este sistema é compatível com a produção de artigos altamente padronizados, que são armazenados em estoque de produtos acabados antes de serem entregues para os clientes. Para o sucesso desta operação, a demanda é analisada com significativa antecedência. No entanto, este sistema limita o número de variações que podem ser obtidas a partir dos produtos fabricados, permitindo pouca personalização para estes produtos. (MOREIRA, 2008).

Por outro lado, muitas idéias e filosofias novas surgiram nos últimos anos, principalmente depois da Segunda Guerra Mundial. Um dos conceitos que perdura até hoje e vem sendo cada vez mais utilizado é o sistema de produção puxada (ou *pull system*). Mais do que uma técnica de produção, trata-se de uma filosofia de gerenciamento de produção e estoques que tem como premissa básica garantir que nenhuma atividade deva ocorrer num sistema até que ocorra necessidade para tal. (CRISTOPHER, 2007).

Algumas técnicas são fundamentais para que o método de produção puxada seja implantado com eficiência pelas empresas, como, por exemplo, o *Just-in-time*. Segundo Ballesterio-Alvarez (2001), empresas que têm seus processos organizados sobre a plataforma de linha de produção em escala viram a necessidade de estruturarem-se de acordo com a filosofia *Just-in-Time*. Seu conceito é simples: trata-se de fornecer o que é necessário, no lugar necessário e no momento necessário, a fim de eliminar estoques intermediários que são desnecessários. Desta forma, a necessidade de produção do processo subsequente determina o ritmo de produção do

processo anterior. É o que se chama de produção puxada, nada mais do que uma estratégia para atingir a produção sem estoque.

A indústria automotiva japonesa foi pioneira na aplicação desta filosofia de gestão. No Brasil não foi diferente e as indústrias automotivas são um bom exemplo da aplicação eficiente *do Just-in-Time*. Tendo em vista o fato de que a sintonia entre fornecedores de peças e as montadoras deve ser muito apurada, é possível observar que muitos fornecedores estão instalados ao lado das montadoras, facilitando a comunicação e principalmente agilizando o deslocamento dos componentes fornecidos para a montagem dos veículos. Vale lembrar que, de acordo com a filosofia *Just-in-Time*, as montadoras determinam quais componentes devem ser produzidos, sua quantidade e prazo exato para a entrega.

2.6.1.1.3 Equipamentos e tecnologia

Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 240) comentam que “Todas as operações usam algum tipo de tecnologia de processo. Seja sua tecnologia de processo um humilde processador de texto ou a mais complexa e sofisticada das fábricas automatizadas [...]”. Completam informando ainda que em manufatura, as tecnologias de processo são máquinas e ferramentas, normalmente computadorizadas, que desempenham um papel central na produção. Podem ainda ser sistemas de computador (*softwares*) que planejam e controlam atividades. (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002).

Tendo em vista a crescente demanda por automatização e a utilização cada vez maior de *softwares* de apoio à manufatura, surgiram alguns sistemas, conhecidos como Sistemas de Administração da Produção (SAP), que são os principais responsáveis pelo suporte à gestão da produção. Estão muitas vezes organizados em *softwares* que dão subsídios aos administradores para as tomadas de decisões. Ballesterro-Alvarez (2001, p. 368) define os Sistemas de Administração da Produção:

O SAP é um sistema que se destina a fornecer subsídios sobre dados e informações relacionados com a produção; engloba o fluxo dos materiais, a alocação da mão-de-obra, o uso e necessidades dos equipamentos, a coordenação harmônica das atividades necessárias, internas e externas, com fornecedores, distribuidores e clientes.

O objetivo principal do SAP é dar condições para que os administradores realizem as seguintes atividades (BALLESTERO-ALVAREZ, 2001):

- a) planejar necessidades futuras de capacidade a fim de poder atender à demanda do mercado;
- b) planejar compras de materiais para a manutenção do processo produtivo;
- c) planejar níveis adequados de estoque, tanto de matéria-prima, como de produtos em elaboração e produtos acabados;
- d) programar a produção, fazendo com que o processo produtivo aconteça de acordo com as prioridades;
- e) estabelecer prazos, para que se possam cumprir os compromissos com os clientes;
- f) acompanhar o desenvolvimento do processo produtivo;
- g) oferecer flexibilidade para simulações e reprogramações;
- h) fornecer informações compartilhadas com as demais áreas da empresa e com agentes externos, quando necessário.

2.6.1.1.4 Desempenho operacional

É comum identificar a presença de indicadores em todas as organizações, principalmente naquelas que mantêm um planejamento estratégico formal para sua gestão. Estes indicadores são muitas vezes transformados em metas e utilizados para avaliações de desempenho dos níveis táticos e operacionais das empresas. Mas é preciso ter cuidado neste ponto, pois os indicadores de desempenho podem ser confundidos com quotas e, conforme lembra Deming (2003, p. 86), “As quotas são como fortalezas, que impedem o avanço da qualidade e da produtividade.”

Por muito tempo os gestores preocuparam-se somente em dominar as novas tecnologias para transformação da matéria-prima em produto acabado. A eficiência dos processos passou a adquirir papel importante, pois tanto para a amortização do equipamento adquirido quanto para a formação do preço de venda e eliminação da ociosidade, era vital que os equipamentos estivessem com plena capacidade de produção.

Este conceito começou a ser questionado pelas filosofias de manufatura enxuta, pois o impacto no fluxo de caixa causado pela geração de estoques elevados em função do foco na plena eficiência de cada processo não era levado em consideração quando da formação do custo do produto. Neste caso, as tecnologias de gestão adquiriram um papel central, focando o aumento da eficiência do sistema produtivo como um todo,

priorizando a flexibilização e a produção enxuta em detrimento da produção em massa.

A partir desta situação, o conceito de eficiência passou a tratar também dos custos para a operação dos processos. Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 443) definem eficiência operacional como “Os esforços que cada operação na cadeia pode fazer para reduzir sua própria complexidade, reduzindo os custos de fazer negócio com outras operações na cadeia e aumentando o tempo de atravessamento.”

Para Agostinho (2003), o desempenho operacional, em geral, está associado a conceitos como “eficiência”, “criação de valor”, “obtenção de resultados”, ou seja, o efeito de um determinado comportamento. Comenta ainda que o segredo parece estar na organização. Quando vários agentes interagem e se agregam, o conjunto resultante passa a exibir certas propriedades emergentes que vão impactar diretamente sobre o desempenho global. (AGOSTINHO, 2003).

Eficiência e eficácia são, reconhecidamente, dois importantes indicadores de desempenho. Porém, não podem ser utilizados de forma que conclusões supremas e absolutas sejam tiradas a partir somente de sua análise. Existe uma crença de que altos índices de produtividade podem levar ao lucro, mas Moreira (2008) defende que o grande indicador de desempenho do empresário é a taxa de retorno sobre o capital ou o seu lucro.

Uma ressalva à utilização da eficiência e eficácia como medidas de desempenho industrial está na Teoria das Restrições, expressa por Goldratt e Cox (1997), que defendem que a única meta que importa para a organização é o seu lucro. Desde que esta teoria veio à tona, passou-se a questionar a validade e a efetividade de se incluir dezenas de metas ou indicadores no planejamento estratégico das organizações. Assim, Goldratt e Cox (1997) propõem alguns indicadores de desempenho que auxiliam a monitorar se as ações da empresa estão a levando à sua meta (lucro):

- a) ganho: é a geração de dinheiro por meio das vendas;
- b) inventário: todo o dinheiro que foi utilizado para a compra de coisas que tem a intenção de vender;
- c) despesa operacional: todo o dinheiro gasto para transformar o inventário em ganho.

2.6.1.1.5 Desenvolvimento de novos produtos

Para muitas empresas, sua principal força e diferencial em comparação com a concorrência é o contínuo lançamento de novos

produtos. Esta constante inovação (ou, em muitos casos, releitura de modelos que já existem) é fundamental não somente para a conquista de maiores fatias do mercado, mas principalmente para manter a demanda já existente por seus produtos.

Moreira (2008) afirma que a introdução de novos modelos ou lançamento de novos produtos não é função das áreas de manufatura. Muito pelo contrário: as áreas de manufatura devem criar condições para que os novos produtos possam ser manufaturados em condições de qualidade e rentabilidade de forma que possam ser vendidos pela empresa com preços competitivos. Explica ainda o papel da área de manufatura no contexto do lançamento de novos produtos:

Ela deve se preparar para os novos produtos, criando ou revendo os métodos de trabalho onde for necessário, definindo as especificações de novos equipamentos e participando do processo de seleção e escolha, definindo seqüências de novas operações e treinando os funcionários para novas situações. (MOREIRA, 2008, p. 225).

Uma classificação para os tipos de novos produtos é citada por Davis, Aquilano e Chase (2001), tendo em vista o impacto que o desenvolvimento de um novo produto pode causar sobre os recursos da empresa (materiais, mão-de-obra, finanças etc.). Esta classificação divide os novos produtos em cinco tipos distintos: produtos revolucionários, produtos evolucionários, extensões de produtos, produtos de pesquisa básica e produtos de parcerias.

2.6.1.1.5.1 Produtos revolucionários

São os produtos que, quando de seu lançamento, proporcionaram tais mudanças no comportamento de consumo e surpreenderam de tal forma a ciência que as empresas que os lançaram adquiriram uma enorme vantagem competitiva sobre seus concorrentes por conta disto. Em geral, estes produtos utilizam materiais ou processos inovadores e tecnologias de vanguarda. Também propõem a solução para um problema, criam um desejo de compra (do ponto de vista de marketing) e trazem uma enorme vantagem competitiva para as empresas que os criam. (DAVIS, AQUILANO, CHASE, 2001).

São também protegidos por patentes que impedem o *benchmarking*, ou seja, que a concorrência lance produtos semelhantes por

um determinado tempo. Isto requer um elevado investimento em pesquisa e desenvolvimento, bem como em novas instalações de manufatura. Porém, este ineditismo por parte da empresa que lançou o produto revolucionário se traduz em receitas elevadas e margens de lucros altíssimas, compensando os altos investimentos. Exemplos de produtos revolucionários: copiadoras, CD's, nylon, automóvel etc.

2.6.1.1.5.2 Produtos evolucionários

Representam a tecnologia sustentadora, conforme a definição de Christensen (1986, apud SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002). São os produtos que evoluem a partir de modelos já existentes, apresentando melhorias significativas em comparação ao modelo anterior. Estas melhorias estão relacionadas à redução do custo, aumento da confiabilidade ou existência de novos opcionais.

A introdução dos produtos evolucionários costuma ter um impacto pequeno no processo de manufatura de uma empresa, uma vez que tratam-se somente de adaptações feitas num produto já existente. Mas geralmente estas adaptações são feitas com base no *feedback* que os clientes fornecem à empresa como forma de sugerir ou criticar o modelo atual. Por conta disto, é importante que as empresas mantenham canais de relacionamento com seus clientes (Serviços de Atendimento ao Consumidor) ou que lance mão de pesquisas com o objetivo de identificar a percepção que os clientes têm de seus produtos. (DAVIS, AQUILANO, CHASE, 2001). Exemplos de produtos evolucionários: celular com câmera digital, relógio com cronômetro, carro com computador de bordo etc.

2.6.1.1.5.3 Extensões de produtos

São os produtos que surgiram de uma base ou plataforma que é comum a vários tipos de produtos. Por meio do uso desta técnica, as empresas podem lançar vários produtos distintos que têm como base uma mesma plataforma, num curto espaço de tempo. Davis, Aquilano e Chase (2001) lembram que as principais mudanças que estão presentes neste tipo de produto têm a ver com a sua aparência, uma vez que o desempenho de manufatura e a tecnologia embutida no produto não serão muito distintas dos outros produtos que compõem a mesma plataforma. Exemplos de extensões de produtos: têxtil (vários produtos podem ser obtidos a partir do mesmo tecido), automóveis (modelos montados sobre mesmos chassis).

2.6.1.1.5.4 Produtos de pesquisa básica

Este tipo de produto assemelha-se aos produtos revolucionários. Porém, a diferença principal está no fato de que a pesquisa e desenvolvimento que originam os produtos revolucionários são dirigidas, ou seja, há a clara intenção de se criar aquele determinado produto revolucionário.

Por outro lado, Davis, Aquilano e Chase (2001) comentam que os produtos oriundos de pesquisa básica geralmente são obtidos “por acaso”. Sua descoberta não é consequência de uma pesquisa dirigida àquela finalidade, mas sim resultado da observação e perspicácia de alguns cientistas. A grande desvantagem deste tipo de técnica de desenvolvimento de novos produtos é o seu custo. Em geral, a taxa de aproveitamento das pesquisas realizadas é muito baixa, fazendo com que poucos produtos obtidos por meio da pesquisa básica sejam comercialmente bem-sucedidos. Um exemplo de produto bem-sucedido obtido a partir de pesquisa básica é o papel Post-it, que foi descoberto ao acaso após um processo de pesquisa da empresa 3M sobre adesividade. Outros exemplos de produtos de sucesso obtidos a partir de pesquisa básica: cartucho de tinta para impressora, microondas, Coca-Cola etc.

2.6.1.1.5.5 Produtos de parcerias

É o caso em que duas ou mais empresas decidem juntar suas forças e tecnologias com o objetivo de desenvolver um novo produto. O grande objetivo desta técnica é, principalmente, diluir os custos relacionados ao desenvolvimento deste produto e, conseqüentemente, os riscos existentes caso o produto desenvolvido não traga sucesso comercial. Naturalmente, os benefícios eventualmente colhidos como fruto destas parcerias também serão divididos entre os participantes. Embora este tipo de associação esteja se tornando cada vez mais comum, apresenta como grande desvantagem os problemas de comunicação, que tendem a ser bem menos eficientes do que quando o desenvolvimento ocorre dentro de uma mesma organização. (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002).

2.6.1.1.6 Investimentos

A decisão de fazer um investimento de capital é parte de um processo que envolve a geração e avaliação de alternativas técnicas. Depois da avaliação técnica, se analisam quais delas são mais atrativas do ponto de

vista econômico e financeiro. David (2009) comenta que os estudos de viabilidade são de vital importância para a decisão de investir, pois não só analisam e selecionam oportunidades de investimentos convenientes, como também ao se evitar investimentos antieconômicos e/ou mal dimensionados. Em geral os gastos com os estudos de viabilidade são os menores de todos os gastos do projeto. Podemos desenvolver dois tipos de viabilidade, a técnica e a econômica.

A maioria dos líderes reconhece a necessidade de estar mais envolvido em controlar seus investimentos em tecnologia, mas faltam ferramentas de medição, processos de otimização, ferramentas de gerência do risco e modelos de governança. (SILVEIRA, 2010). Para dirimir estes problemas, convém fazer com que os investimentos sejam descritos de forma adequada para que possam ser posteriormente avaliados e aprovados ou não. Tendo sido aprovados, precisam ser implementados e seus resultados acompanhados, tanto em termos de cronograma de execução e utilização dos recursos, para que os resultados esperados sejam atingidos. Costa (2007, p. 219) comenta que “Esses investimentos podem decorrer de estratégias competitivas ou corporativas, de planos de capacitação ou de expansão, por meio de aquisição de equipamentos, de instalações, de tecnologias ou de outros recursos.” Propõe ainda um roteiro básico para um plano de investimentos de médio porte:

QUADRO 26: Roteiro para a elaboração de um plano de investimento.

Tópicos do plano de investimentos	Descrição
Nome do projeto	Título pelo qual o projeto será conhecido.
Descrição sumária	Texto resumido, de até cinco linhas, descrevendo sucintamente o projeto e seus resultados.
Justificativa	Por que o investimento precisa ser feito ou por que ele é um bom negócio para a instituição? Qual ou quais são as estratégias que precisam desse investimento para se tornar viáveis?
Escopo	Descrição dos passos a serem seguidos para a implantação do projeto.
Áreas envolvidas	Áreas, departamentos, setores, unidades envolvidos no projeto, tanto durante a implantação como na geração dos resultados.
Recursos necessários	Recursos materiais, humanos, financeiros, instalações, facilidades e equipamentos necessários, por exemplo.

Orçamento e cronograma de desembolsos	Volumes de recursos financeiros necessários detalhados pelos grandes itens de gastos e distribuídos no tempo. Quando se fará o desembolso dos recursos por conta do investimento?
Avaliação do retorno	Avaliação dos retornos esperados, comparando-os com os recursos que serão consumidos.
Cronograma de implantação	Quando cada uma das etapas intermediárias e final deve estar concluída?
Cronograma de resultados	Quando e quanto se espera ter de retornado ou de resultados físico-financeiros como consequência do investimento?
Riscos e dificuldades de implementação	Quais são os principais riscos, dificuldades e ameaças durante e após a implantação do projeto? Como tratá-los?
Fontes	Se houver possibilidades ou garantias de fontes de recursos, mencionar as linhas especiais de financiamento disponíveis.

FONTE: Costa (2007, p. 221-222).

Além disso, “[...] os investimentos em capital humano constituem uma importante fonte de riqueza à medida que aumentam o valor do produto do esforço humano, proporcionando positivas taxas de rendimento.” (SILVEIRA, 2010, p. 54).

2.6.1.1.7 Qualidade

Segundo DuBrin (2001, p. 46) “[...] qualidade é a totalidade de aspectos e características de um produto ou serviço que implicam sua habilidade para satisfazer certas necessidades.” Para ele, a definição do que vem a ser qualidade varia de uma pessoa para outra. Esta afirmação encontra ressonância com a definição de Deming (1990), que afirmava que a qualidade somente poderia ser definida pelo cliente.

Sobre este aspecto, Silva (2008) comenta que a qualidade continua a envolver bens e serviços, mas ainda não há uma definição muito clara, o que torna difícil para as organizações medir, controlar e gerenciar a qualidade. Já para Paladini (2008), sempre é possível medir qualidade, mesmo quando os elementos que a determinam pareçam muito particulares e individualizados. Sobre medir as características da qualidade Slack et al (2006) destacam que algumas são fáceis de medir, já outras não podem ser medidas de maneira nenhuma.

Independente destes contrapontos, é importante relacionar algumas abordagens relacionadas à qualidade, estabelecidas por William Edwards Deming, Joseph Moses Juran e Philip Crosby.

2.6.1.1.7.1 A qualidade para William Edwards Deming

Para Davis, Aquilano e Chase (2001), William Edwards Deming foi considerado um mestre do gerenciamento de qualidade no mundo todo, tendo sido o responsável por grande parte dos avanços nesta área que levaram as indústrias japonesas a um crescimento incrível no período do pós-guerra. Deming (1990, p. 125) utiliza a visão de um operário, a fim de exemplificar a dificuldade de conceituação: “Na opinião do operário, ele produz qualidade se puder se orgulhar de seu trabalho. Baixa qualidade, para ele, significa perda de negócios e talvez de seu emprego. Alta qualidade, pensa ele, manterá a empresa no ramo.”

Corrêa e Corrêa (2007) salientam que William Edwards Deming tornou popular o Ciclo de Shewhart, ciclo esse que passou a ser chamado de Ciclo PDCA, ou de Shewhart-Deming. A sigla PDCA vem das iniciais de Planeje, Faça, Verifique e Aja (em inglês: *Plan, Do, Check e Act*).

2.6.1.1.7.2 A qualidade para Joseph Moses Juran

Corrêa e Corrêa (2007) notam que para Joseph Moses Juran o cliente é qualquer pessoa que lida com o produto, incluindo os que o desenvolvem (clientes internos) e os que lidam com o produto acabado (os clientes externos). Para Joseph Moses Juran a gestão da qualidade tem três pontos fundamentais, conhecidas como a trilogia da qualidade (CORRÊA, CORRÊA, 2007, grifo do autor):

- a) *Planejamento da Qualidade*: é o processo de estabelecer os objetivos para a qualidade e desenvolver os planos para atingir esses objetivos;
- b) *Controle da Qualidade*: é o processo contínuo usado pelo pessoal operacional como meio para atingir os objetivos planejados. Consiste em três passos: (1) avaliar o desempenho operacional atual, (2) compará-lo com os objetivos e (3) agir nas diferenças;
- c) *Melhoria da Qualidade*: melhorar os níveis atuais de desempenho da qualidade.

2.6.1.1.7.3 A qualidade para Philip Crosby

Para Crosby (1994, p. 73), esta é a melhor forma de tentarmos conceituar a qualidade:

A qualidade deve ser definida como cumprimento dos requisitos. Esta definição situa a organização na posição de operar para algo diverso da opinião e experiência. Significa que os melhores cérebros e o conhecimento de maior utilidade serão investidos no estabelecimento, em primeiro lugar, dos requisitos. Não serão usados para determinar o que se pode fazer para aparar as arestas.

A base de sua filosofia é o comportamento humano, pois considerava que a qualidade é de responsabilidade dos trabalhadores. Costumava não levar em consideração outros fatores importantes que podem influenciar na qualidade e estão fora do controle dos operários, como por exemplo: problemas de desenvolvimento de produto, problemas com a matéria-prima ou problemas com equipamento. (CROSBY, 1994). Conforme Slack, Chambers e Johnston (2002), Philip Crosby resumiu a qualidade aos seguintes conceitos:

- a) zero-defeitos;
- b) qualidade é conformidade com as exigências;
- c) mensuração do preço da não conformidade;
- d) prevenção deve ser enfatizada, ao invés da inspeção;
- e) problemas de qualidade não existem.

2.6.1.1.8 Organização e cultura

A relação entre organização e cultura afeta diretamente as pessoas nas organizações ocidentais, pois a cultura organizacional está em sua identidade e, segundo Agostinho (2003, p. 32), “[...] a identidade de cada organização humana está [...] no conjunto de informações presentes na memória de cada um de seus integrantes e no qual está gravado cada passo de sua evolução – isto é, sua história.” Agostinho (2003) refere-se a este conjunto de informações como *meme*. Para a autora, *meme* significa:

[...] a unidade de informação transmitida culturalmente, em analogia ao *gene*. Graças à

propagação desses *memes*, o padrão é replicado e mantido geração após geração. [...] assim como os genes sofrem mutação, também os *memes* podem mudar e, inclusive, influenciar as chances de sua própria propagação. (AGOSTINHO, 2003, p. 31, grifo do autor).

Silveira (2010, p. 49) relata que “[...] o desempenho dos indivíduos dentro de uma organização está diretamente ligado à conformidade entre os seus valores pessoais e os valores da organização, ou seja, a cultura e o clima organizacionais.” O conceito de cultura está ligado a diversas ciências e áreas do conhecimento, tais como a Educação, a Psicologia e, inclusive, a Administração. Com o objetivo de analisar o conceito de cultura para a Administração, Kanaane (1999) relata que o conceito de cultura organizacional é composto por três dimensões:

- a) material: sistema produtivo;
- b) psicossocial: sistema de comunicação e interação dos envolvidos;
- c) ideológica: sistema de valores vigentes na organização.

Altíssimo (2009, p. 17) argumenta ainda que “As mudanças culturais se transformaram em pré-requisito para a implementação do conhecimento.” A geração do conhecimento novo, que leva à inovação, contribui também para a formação da identidade e da cultura organizacional, pois “Criar uma visão de futuro, desenvolver estratégias e criar condições para a mudança exige que a organização tenha uma cultura que suporte a mudança, isto é, uma cultura que encoraje a flexibilidade, autonomia e o trabalho em grupo.” (CRUZ JUNIOR, GOLDBACKER, 2010, p. 133).

2.6.1.1.9 Saúde e segurança

De maneira paralela aos avanços na gestão e na busca da satisfação dos recursos humanos, a importância da segurança e integridade física dos funcionários também evoluiu e adquiriu caráter muito importante. Para Slack, Chambers e Johnston (2002), embora o avanço tecnológico seja inevitável, as condições de segurança não podem ser ameaçadas em virtude da introdução de novos métodos, equipamentos ou leiaute. A segurança e medicina do trabalho devem ser envolvidas a fim de garantir a segurança e boas condições de trabalho mesmo com alterações no ambiente. É fundamental avaliar o leiaute das máquinas e a ergonomia na execução das

tarefas. É uma atividade preditiva, ou seja, deve procurar avaliar e simular antecipadamente quaisquer riscos à saúde e à integridade física das pessoas.

No que diz respeito aos impactos negativos da falta de segurança no trabalho, Silveira (2010) comenta que o custo dos acidentes aumenta evidentemente o custo de qualquer atividade produtora. Mediante uma avaliação adequada dos custos dos acidentes, a gerência de uma empresa pode dar-se conta de que, mais que um gasto do ponto de vista financeiro, um programa de segurança adequado e eficiente intervém favoravelmente na produtividade. A função principal do serviço de saúde ocupacional é cooperar com a gerência e com os trabalhadores, atuando na prevenção e contribuindo para a melhoria contínua da segurança e das condições de trabalho.

Uma das maneiras de contribuir de maneira positiva com a gerência no que diz respeito à saúde e a segurança no trabalho é a manutenção de um registro de todos os fatos que acontecem. Segundo Costa e Arruda (1999, p. 60), “As empresas produtivas são abertas com relação a todos os números e registram tudo o que é importante.” Desta forma, o registro dos sinistros e dos acidentes de trabalho também passou a ser fundamental para a garantia da qualidade e competitividade das empresas.

Independentemente da legislação, que determina a existência das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes e de uma série de controles estatísticos sobre a segurança dos funcionários, os acidentes de trabalho devem ser encarados como um assunto mais sério do que qualquer outro na empresa. Os investimentos em treinamento, informação e prevenção com o objetivo de evitar os acidentes de trabalho devem ser incessantes.

As boas práticas de segurança e higiene ocupacional são importantes para evitar acidentes e garantir a saúde dos trabalhadores e estão associadas à melhoria das condições de trabalho. Este assunto está diretamente ligado à qualidade de vida no trabalho, que também reflete a cultura e o ambiente em que a empresa se situa. Para Martins e Laugeni (2005, p. 10), “Muitas organizações se preocupam em melhorar a qualidade de vida de seus colaboradores, na certeza de que o retorno em termos de produtividade é imediato.”

2.6.1.1.10 Gestão ambiental

A gestão ambiental se faz presente no aspecto teórico das relações complexas da Administração da Produção pelo fato da gestão ambiental ser um dos elementos constitutivos da ferramenta de diagnóstico organizacional desenvolvida pelo NIEPC. Slack, Chambers e Johnston (2002) argumentam que a Gestão Ambiental tem um impacto estratégico em qualquer negócio,

tanto em termos de riscos ambientais e de reputação, bem como para identificar oportunidades para eliminação de custos. Está sendo também aceita como responsabilidade dos gestores da produção nas empresas.

Esta nova preocupação em termos de gestão também acabou por originar a demanda por um processo de certificação que tratasse a questão ambiental. Com isso, a série de normas ISO 14000 foi criada a partir da série ISO 9000. Seu desenvolvimento data do início da década de 1990 e teve como objetivo principal servir como suporte para as empresas interessadas em implantar um sistema de gestão ambiental eficiente. A ISO viu que o crescente desenvolvimento industrial estava causando fortes impactos ambientais, de forma que surgiu a necessidade de se criar e aplicar normas ambientais.

Para Ballestero-Alvarez (2001) esta série de normas enfatizou a necessidade de se padronizar os processos de empresas cujas atividades causassem danos ou se utilizassem de recursos tirados do ambiente. Os processos padronizados de acordo com esta série de normas são comumente chamados de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), que não só combatem os desperdícios como também causam redução nos custos fixos de produção e geram novas oportunidades de negócios. Pandolfo et al (2008, p. 89) comentam ainda que “As empresas que assumiram uma postura ambiental inovativa também estão auferindo os ganhos decorrentes da implantação de programas e atividades voltados para a melhoria do desempenho ambiental.”

2.6.1.1.11 Planejamento

O planejamento das operações tem como objetivo fazer a ligação entre o planejamento estratégico oriundo da alta administração e as decisões gerenciais e operacionais do dia-a-dia da produção. Corrêa e Corrêa (2007, p. 495) lembram também que “Outra parte refere-se à integração horizontal entre as decisões de mesmo nível, mas de diferentes funções da empresa, como marketing, manufatura, finanças, entre outras.” Isto significa que deve haver a ligação entre as diferentes funções que são necessárias ao sucesso no desempenho da produção.

Toda organização deve planejar e organizar suas atividades de forma que seus níveis de detalhamento se afunilem de tal forma que seja possível planejar, executar e controlar diariamente as atividades ligadas à produção. Em termos gerais, pode-se dizer que o planejamento das atividades de manufatura pode ser dividido em longo prazo, médio prazo e curto prazo. E este horizonte de planejamento também pode se confundir com o nível estratégico em que cada atividade é planejada. Em outras

palavras, o planejamento de longo prazo está mais ligado à administração da organização, enquanto que as atividades de curto prazo estão mais próximas dos níveis operacionais. Davis, Aquilano e Chase (2001) explicam as diferenças entre os horizontes de planejamento:

- a) longo prazo: tem o intuito de prever as atividades para um horizonte de tempo entre 5 e 10 anos, mas é revisado anualmente a fim de considerar o impacto dos fatores internos e externos, que eventualmente podem mudar o rumo da organização ou o ritmo das mudanças. O horizonte de tempo irá variar de indústria para indústria, bem como será relativo ao tipo de planejamento que se realiza (exemplo: um plano de expansão da capacidade produtiva pode ser feito para 5 anos, mas um plano para a construção de uma nova unidade pode ser feito para 10 anos);
- b) médio prazo: cobre um horizonte de tempo entre 6 meses e 5 anos, mas passa por revisões periódicas, que geralmente são trimestrais. O momento destas revisões pode se confundir também com as questões da sazonalidade, ou as estações do ano. Esta situação se aplica mais para as empresas cujos produtos pertencem a coleções (exemplo: moda, vestuário, calçados etc.) ou safras (alimentos, flores etc.);
- c) curto prazo: cobre um período que dura até 6 meses, com revisões semanais, mas com controle diário. Estas atividades de controle são essenciais para garantir que o que foi planejado está sendo cumprido, bem como avaliar as situações que possam comprometer o planejamento diário. Assim como nos dois tipos anteriores, a maneira como esta atividade será executada irá variar de indústria para indústria.

Porém, o planejamento confunde-se, muitas vezes, com as atividades de controle. Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 314) afirmam que “[...] a divisão entre planejamento e controle não é clara, nem na teoria, nem na prática. Todavia, há algumas características gerais que ajudam a distinguir os dois.” Citam ainda as diferenças entre plano e controle:

- a) plano: é a formalização do que se pretende que aconteça no futuro. Não garante que irá realmente acontecer, apenas declara a intenção de que aconteça. São baseados em expectativas;
- b) controle: é o processo de lidar com as variações internas e externas que ameaçam o sucesso do que foi planejado. Pode mostrar que o plano deve ser redesenhado num curto prazo ou pode determinar a necessidade de intervenção quando se

observa que o resultado não está saindo de acordo com o planejado. (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002).

2.6.1.1.12 Controle

Controles são atividades essenciais para os processos produtivos. Têm a ver com o monitoramento das diversas atividades realizadas a fim de garantir que o que está sendo avaliado esteja dentro dos padrões permitidos. São necessários nas áreas de finanças, custos, desenvolvimento, recursos humanos etc. Em resumo, cada atividade prescinde de um controle, pois se não há medição, não haverá controle e se não houver controle não poderá haver gestão.

Dentro das organizações os controles representam um sistema que interage com todos os elementos do sistema produtivo. Cada etapa do processo produtivo necessita de controles. De acordo com Moreira (2008, p. 9):

Sistema de controle é a designação genérica que se dá ao conjunto de atividades que visa a assegurar que programações sejam cumpridas, que padrões sejam obedecidos, que os recursos estejam sendo usados de forma eficaz e que a qualidade desejada seja obtida.

A maioria dos tipos de controle pode ser agrupada em quatro tipos distintos: controles prévios, controles de direção, controles de triagem e controles pós-ação. De acordo com Stoner e Freeman (1995, p. 442-443), cada um destes tipos de controle pode ser definido da seguinte forma:

- Controles prévios: garantem que os recursos necessários (humanos, materiais e financeiros) sejam disponibilizados à organização antes do início do processo de transformação;
- Controles de direção: têm como finalidade detectar desvios em algum padrão ou objetivo a fim de providenciar ações que corrijam estes desvios antes que uma etapa do processo seja completada;
- Controles de triagem: realizam um processo de análise no qual aspectos específicos e objetivos de um produto são avaliados e têm que ser aprovados antes do processo prosseguir;

- Controles pós-ação: medem os resultados depois do término do processo. E as causas de eventuais desvios serão realimentadas para que sua reincidência seja evitada no futuro.

2.6.1.1.13 Programação

A programação é uma das funções do departamento de Planejamento e Controle da Produção (PCP). Para que esta atividade seja feita adequadamente, um grande volume de dados é necessário, tornando-se uma grande fonte de informações para a produção. Chiavenato (2005) relaciona as quatro fases principais do PCP:

- a) projeto de produção;
- b) coleta de informações;
- c) planejamento da produção;
- d) controle da produção.

A etapa de programação está inserida na fase de planejamento da produção, sendo dividida em três atividades: formulação, implementação e execução do plano de produção.

A programação da produção e das operações necessárias ao funcionamento do sistema produtivo é uma atividade realizada de acordo com as políticas de carregamento e as regras de seqüenciamento definidas pela empresa. Para Ritzman e Krajewski (2004, p. 347) a programação refere-se a “[...] planos de curto prazo projetados para implementar o programa mestre de produção. [...] concentra-se na maneira de melhor utilizar a capacidade existente, levando em consideração restrições técnicas da produção.”

Davis, Aquilano e Chase (2001) endossam esta definição, afirmando que a programação é uma distribuição temporal utilizada para distribuir atividades e recursos e alocar instalações. É uma maneira de desagregar o Plano Mestre de Produção (PMP) em atividades semanais, diárias e até por hora. Ao se projetar um sistema de programação e controle, algumas providências devem ser tomadas para que a máxima eficiência seja alcançada na atividade, segundo Davis, Aquilano e Chase (2001):

- a) alocar ordens, equipamentos e pessoal para os centros de trabalho ou para outros locais específicos;
- b) determinar a prioridade para a execução das ordens de produção;
- c) iniciar a execução do trabalho, seguindo as prioridades determinadas;

- d) acompanhar o *status* e controlar o progresso da produção das ordens, agilizando o processamento e entrega de ordens de produção atrasadas;
- e) conferir a ordem de produção a fim de garantir que eventuais alterações de última hora tenham sido contempladas;
- f) garantir os padrões de qualidade definidos para o produto.

2.6.1.2 Objetivos de desempenho

Ao questionar se “[...] o desempenho de uma organização seria dirigido externamente ou emergiria das múltiplas ações e interações de agentes autônomos procurando contornar restrições?”, (AGOSTINHO, 2003, p. 99), a autora busca evidências de que a Teoria da Complexidade influencia de forma significativa no desempenho das empresas por meio das interações internas e externas.

Ainda sobre os objetivos de desempenho, Flynn e Flynn (2004) sugerem que os objetivos de desempenho relacionam-se entre si, de forma que o atendimento de um dos objetivos de desempenho levaria mais facilmente ao atendimento de outro objetivo de desempenho. Para explicar este fenômeno, Flynn e Flynn (2004, p. 440) adotaram o termo capacidades acumulativas, “[...] que descrevem a alta performance em mais de uma capacidade simultaneamente.” Em sua pesquisa, os autores levam a crer que ao dispor as capacidades cumulativas numa determinada seqüência, alta performance numa capacidade levará mais facilmente ao alcance da alta performance em outra. As capacidades são dispostas seqüencialmente, uma após a outra, de forma que determinadas seqüências de melhoria são mais eficientes do que outras. (FLYNN, FLYNN, 2004).

Os objetivos de desempenho, também chamados de prioridades competitivas, foram apresentados por diversos autores. Embora cada autor apresente diferentes objetivos de desempenho Martins e Laugeni (2005) comentam que há um consenso entre três destes objetivos: qualidade, flexibilidade e custos. O quadro 27 apresenta os objetivos de desempenho segundo alguns autores:

QUADRO 27: Objetivos de desempenho segundo diferentes autores.

PRIORIDADES COMPETITIVAS	
AUTOR	PRIORIDADES COMPETITIVAS
Wheelwright	Qualidade , confiabilidade, custo e flexibilidade .
Skinner	Custo , entrega, qualidade , confiabilidade, flexibilidade de produto e de volume e investimento.
Swamidass	Flexibilidade , entrega, qualidade , custo e introdução

	de produtos.
Leong	Qualidade , entrega, custo unitário, flexibilidade e inovação.
Slack, Chambers e Johnston	Qualidade , flexibilidade , confiabilidade, rapidez e custo .

FONTE: Martins e Laugení (2005, p. 211, grifo dos autores).

Para os fins desta pesquisa, optou-se por utilizar os objetivos de desempenho citados por Slack, Chambers e Johnston (2002). São prioridades competitivas que demandam providências a fim de garantir a competitividade da organização, cujos conceitos são apresentados a seguir.

2.6.1.2.1 Objetivo qualidade

O conceito de qualidade é bem amplo e subjetivo. Está ligado à percepção e opinião de quem consome um determinado produto ou serviço. Outras definições de qualidade estão ligadas mais ao campo operacional. A qualidade de projeto, por exemplo, são as características específicas do produto que determinam seu valor no mercado. Já a qualidade de conformidade define se o produto atende às suas especificações de projeto. (DAVIS, AQUILANO, CHASE, 2001).

Há também os conceitos de qualidade dados por alguns especialistas na área da qualidade (gurus da qualidade). William Edwards Deming afirmava que a qualidade era definida pelo cliente e seu significado vai mudando à medida que as necessidades dos clientes evoluem. Outra definição é a de Joseph Moses Juran, que defendia que qualidade é a adequação ao uso. Já Philip Crosby afirmava que a qualidade é a conformidade de um produto ou serviço para com seus requisitos. (CRUZ JUNIOR, GOLDBACKER, 2010).

Para Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 70), “Qualidade significa fazer certo as coisas.” Olhando desta maneira, fica latente que a qualidade é um item importante, a ser considerado em todas as operações, tornando-se em alguns casos a qualidade é a parte mais visível de uma operação. Slack, Chambers e Johnston (2002) citam ainda duas características importantes que a qualidade assegura do ponto de vista do desempenho operacional:

- a) redução de custos: quanto menor for o índice de erros, menor será o tempo e o material perdido para recuperação ou reprocessos do que está com defeito. Conseqüentemente, menores serão os custos operacionais;

- b) confiabilidade: a satisfação do consumidor é crucial para a competitividade da empresa. Boas experiências com um produto ou serviço geram confiabilidade na relação empresa-fornecedor, evitando os custos decorrentes da perda de clientes.

2.6.1.2.2 Objetivo flexibilidade

Martins e Laugeni (2005, p. 67) definem flexibilidade como “[...] a capacidade que a empresa deve ter para rapidamente adaptar-se às mudanças nas tendências do mercado.” A empresa deve ser ágil na adaptação de seus produtos às novas exigências do consumidor. A tendência é que quanto mais flexível for uma operação de manufatura, mais cedo a empresa conseguirá sair na frente de seus concorrentes, permitindo que ganhe a vantagem da novidade.

Flexibilidade tem a ver com a capacidade de se mudar a operação com rapidez. (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002). Com a onda da customização, este item é de grande importância, pois faz com que as empresas mantenham sua capacidade de resposta aos consumidores mesmo com constantes mudanças em sua operação. Slack, Chambers e Johnston (2002) citam ainda as vantagens da flexibilidade nas operações:

- a) agilidade na resposta: a capacidade de entregar um produto ou serviço com mais rapidez está diretamente ligada à capacidade de flexibilizar a operação;
- b) economia de tempo: pessoas flexíveis e com capacidade de realizar diferentes operações (polivalentes) permitem verdadeiros ganhos para a empresa, pois muitas vezes há perda de tempo na espera de pessoal adequado para cada tarefa;
- c) manutenção da confiabilidade: processos flexíveis e pessoas polivalentes permitem que o processo mantenha-se em operação de acordo com o ritmo esperado. Isto aumenta a confiabilidade, tanto interna quanto externa, de que os prazos serão cumpridos e o fluxo será atendido normalmente.

2.6.1.2.3 Objetivo confiabilidade

“À medida que a complexidade de um produto aumenta, maiores são as chances de seus componentes apresentarem defeitos, pelo simples fato de termos um maior número de componentes interagindo entre si.” (MARTINS, LAUGENI, 2005, p. 73). Seguindo esta idéia, a confiabilidade está diretamente ligada aos conceitos de qualidade, sobretudo à capacidade

de desempenhar as funções que dele se esperam. Cruz Junior e Goldacker (2010, p. 26) comentam ainda:

A confiabilidade seja talvez um dos itens mais importantes e difíceis de serem obtidos pelas organizações. Para que haja confiabilidade na relação empresa-fornecedor, é necessário que haja ao menos uma experiência do consumidor com o produto ou serviço escolhido. Ao receberem os produtos ou serviços no tempo prometido, de acordo com as características prometidas, a empresa está iniciando um relacionamento de confiabilidade com seus consumidores. Assim, empresas que são mais confiáveis são mais competitivas, pois às vezes a questão da confiabilidade supera outros atributos do produto ou serviço, tais como o preço.

Slack, Chambers e Johnston (2002) citam ainda outras vantagens atribuídas à confiabilidade:

- a) economia de tempo: muitas vezes a confiabilidade é abalada pelo não cumprimento dos prazos estabelecidos. Principalmente nos dias atuais, em que a filosofia *Just-in-time* prega baixos níveis de estoques viabilizados por abastecimentos frequentes e eficientes, é fundamental que os prazos sejam cumpridos. O não cumprimento de prazos pode comprometer a capacidade de operação e até venda da organização. Isto sem falar na perda de tempo, decorrente da necessidade de reprogramar todo o processo;
- b) economia de dinheiro: como consequência do não cumprimento dos prazos de entrega e do uso ineficaz do tempo, a recuperação do tempo perdido irá causar custos operacionais extras para que os atrasos não causem um efeito cascata. A adoção de regime de horas extras, a realocação de mais veículos para frete e eventuais movimentações desnecessárias irão causar perdas financeiras para a empresa;
- c) estabilidade: a ausência de “surpresas” decorrentes da falta de confiabilidade vai permitir que os processos se estabilizem e gerem vantagem competitiva com o passar do tempo. Irá permitir também que a empresa focalize sua atenção à manutenção deste estado.

2.6.1.2.4 Objetivo rapidez

Rapidez significa o tempo que os consumidores terão que esperar para receber seus produtos ou serviços. (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002). Se a entrega de um produto ou serviço for rápida, há aí um valor agregado para a empresa. Duas vantagens da rapidez operacional podem ser citadas, de acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002):

- a) redução de estoques: quanto mais rápida for a entrega, mais rapidamente será o consumo e o giro do estoque (no caso de produtos). Vale salientar também que a adoção da filosofia de manufatura enxuta (*lean manufacturing*) visa a redução dos lotes de produção a fim de agilizar a movimentação e processamento dos materiais;
- b) redução do risco: com o aumento da rapidez e a redução dos estoques, o tempo necessário para um eventual *feedback* também é menor. Isto representa um ganho muito grande para a capacidade de previsão da empresa. Quando o *lead-time* é muito longo, a capacidade de resposta também é demorada e, conseqüentemente, a capacidade de reação e correção também fica prejudicada.

2.6.1.2.5 Objetivo custo

Martins e Laugeni (2005) lembram que a produção de um bem ou serviço ao menor custo possível é um objetivo permanente de toda e qualquer organização. Neste sentido, custo pode significar um menor preço de venda, que é fator decisório de compra pelo consumidor. Mas Slack, Chambers e Johnston (2002) lembram que a concorrência não está mais somente ligada ao preço, fazendo-se necessário que os custos sejam otimizados a fim de que a margem de lucro possa ser garantida nesta equação. Comentam ainda de que forma o custo pode ser afetado pelos outros objetivos de desempenho:

- Operações de alta qualidade não desperdiçam tempo ou esforço de retrabalho nem seus clientes internos são incomodados por serviços imperfeitos;
- Operações rápidas reduzem o nível de estoque em processo, entre as microoperações, bem como diminuem os custos administrativos indiretos;

- Operações confiáveis não causam qualquer surpresa desagradável aos clientes internos. Pode-se confiar que suas entregas serão exatamente como planejado. Isso elimina o prejuízo de interrupção e permite que as outras microoperações trabalhem eficientemente;
- Operações flexíveis adaptam-se rapidamente às circunstâncias mutantes e não interrompem o restante da operação global. As operações microflexíveis podem também trocar rapidamente de tarefas, sem desperdiçar tempo e capacidade. (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2002, p. 80-81).

2.6.2 Boas práticas de gestão

Embora a busca pela produtividade, qualidade e velocidade tenha gerado uma grande quantidade de ferramentas e técnicas de gestão, que por sua vez possibilitaram melhorias em termos de desempenho organizacional operacional, Porter (2003) comenta que muitas empresas acabam frustradas por não conseguir refletir estes resultados em ganhos de rentabilidade sustentada. O autor sustenta ainda que “Com base apenas na eficácia operacional, poucas empresas competem com êxito durante períodos mais prolongados.” (PORTER, 2003, p. 50). A causa mais óbvia desta situação parece ser a rápida proliferação de práticas melhores de gestão e operação. Com esta proliferação, surge então a necessidade das empresas aplicarem o *benchmarking* com a finalidade de identificar as boas práticas de gestão a fim de passar a adotar estas boas práticas internamente.

A técnica de *benchmarking* surgiu na Inglaterra, inicialmente sendo usada na agrimensura com o objetivo de determinar marcos de referência em terrenos. Passou depois para a esfera industrial, pois a necessidade contínua de informações a fim de agilizar o processo de melhoria e aprendizado permitiria ganhos em competitividade. Robbins (2003, p. 97) define *benchmarking* como “[...] a prática de comparar, por meio de algum parâmetro mensurável, o desempenho de uma operação fundamental da empresa com uma operação semelhante em outras organizações.”

Porém, Porter (2003, p. 51) que “Quanto mais praticam o *benchmarking*, mais as empresas se assemelham entre si.” Isto pode ser justificado pelo fato de muitas empresas estarem indo pelo caminho da imitação e padronização por conta de uma constante busca pela eficiência operacional. Com isto, a capacidade de diferenciação está se perdendo pelo

caminho, fazendo com que o *benchmarking* seja um mero processo de cópia, ignorando o fato de que ajustes devem ser feitos para que a boa prática que estimulou o *benchmarking* seja adotada de maneira adequada e possa, de fato, servir como vantagem competitiva para a empresa.

Esta ferramenta tem como objetivo, portanto, permitir a comparação do desempenho entre empresas. Geralmente a comparação se faz com base naquelas empresas que representam os melhores modelos ou referências, sendo reconhecidas por adotarem boas práticas. A este respeito, Ballesterro-Alvarez (2001, p. 150) comenta que:

Esses estudos, organizados em projetos, devem identificar serviços e processos de alto nível de qualidade em outras empresas, ou em setores internos da própria empresa, avaliar como tais resultados são obtidos e incorporar o conhecimento, quando aplicável a seus processos e/ou serviços.

O foco devem ser as ações internas da empresa, em qualquer nível hierárquico ou área funcional, de modo a alcançar a melhoria contínua com base em exemplos externos. É importante destacar também que as empresas devem ser flexíveis para reagir com rapidez às mudanças competitivas e de mercado. Porter (2003, p. 46) lembra que “É importante que pratiquem de modo constante o *benchmarking* para atingir as melhores práticas.” Porém, Hanson e Voss (1995, p. 70) sustentam que “Nas empresas menores não há a necessidade de estabelecer processos de criação de boas práticas [...]. À medida que a organização cresce aumenta a demanda por processos e procedimentos.”

2 MÉTODO DA PESQUISA

A pesquisa teve uma abordagem quantitativa, pois as notas que atribuídas à cada assertiva pelos respondentes foram tratadas estatisticamente. Quanto à pesquisa quantitativa, Lima (2004, p. 26) lembra que “[...] corresponde a uma abordagem do fenômeno investigado envolvendo a realização de uma pesquisa de campo, na qual a coleta de dados é feita por meio de aplicação de questionário e/ou formulário junto à população alvo da pesquisa.”

Quanto ao procedimento, a pesquisa é um estudo de campo. “O investigador, na pesquisa de campo, assume o papel de observador e explorador, coletando diretamente os dados no local em que se deram ou surgiram os fenômenos.” (BARROS, LEHFELD, 2000, p. 75). Para isso, o pesquisador deve estar ciente que “[...] deve coletar os materiais de forma sistematizada, registrá-los, selecioná-los e organizá-los sem qualquer tipo de manipulação, sem experimentação.” (LIMA, 2004, p. 51).

Pode-se enquadrá-la também na categoria de observação direta intensiva, pois é “[...] orientada por objetivos previamente fixados, planejada, sistematizada e registrada, implicando a formulação de um plano de pesquisa.” (LIMA, 2004, p. 99). A pesquisa pode ser classificada também como um estudo de caso, pois “[...] envolve a realização de exercícios sistematizados de descrição e de análise da unidade de estudo considerada, utilizando, para isto, diferentes fontes de evidência, com o objetivo de compreendê-la internamente, de acordo com seus próprios termos.” (LIMA, 2004, p. 31). Tal procedimento metodológico foi adotado em função da empresa escolhida ser uma organização brasileira de grande porte.

3.1 Universo da investigação

A pesquisa foi realizada na Companhia Hering S.A., na unidade matriz de Blumenau (SC). A Hering é uma das maiores indústrias têxteis do país, atuando no setor de vestuário, com mais de 130 anos de tradição. Foi eleita em 2010 a empresa do ano pela Revista Exame.

A história da Companhia Hering começou quando dois imigrantes alemães iniciaram a produção de malha numa pequena empresa chamada de *Trikotwaren Fabrik Gebrueder Hering*, localizada onde atualmente é o centro da cidade de Blumenau (SC). Em 1893, em função da expansão das suas atividades, a empresa desloca-se ao bairro Bom Retiro, instalando-se onde atualmente ainda funciona a matriz da empresa. Em 1929 a empresa é

transformada em sociedade anônima e passa a denominar-se Companhia Hering S.A., razão social que mantém até hoje.

A Hering sempre foi sinônimo de camisetas, tendo fabricado e vendido um número impressionante de peças ao longo de sua história, o que a tornou a maior malharia da América Latina já nos anos 1960. Há alguns anos a empresa reposicionou seu produto no mercado e passou a trabalhar com marcas próprias, como a PUC, Dzarm, Hering Kids e a marca principal, Hering.

Além deste histórico e de todas as características da empresa, que elevam o grau de importância da pesquisa, a Companhia Hering S.A. foi selecionada pelo fato de apresentar algumas características que facilitam e viabilizam o estudo da gestão do conhecimento:

- a) possui programas de treinamento e desenvolvimento do capital humano;
- b) possui um sistema da qualidade implantado e atuante;
- c) foi premiada e reconhecida por suas atuações em termos de qualidade e gestão de recursos humanos.

Na Companhia Hering S.A., a pesquisa foi realizada com os gestores que estão ligados à supervisão/gerência da área de produção, treinamento e desenvolvimento humano e engenharia de produtos, totalizando dez participantes. A participação destes profissionais na pesquisa é amparada pela perspectiva de Haguette (1992, p. 96), que argumenta que “A escolha dos entrevistados não pode ser aleatória, ou seja, não pode obedecer aos parâmetros da amostragem probabilística.”

3.2 Coleta de dados

O instrumento de coleta de dados utilizado nesta pesquisa está relacionado à ferramenta de diagnóstico das relações complexas na Administração da Produção. Este instrumento irá permitir que seja elaborado um diagnóstico organizacional com base nas relações complexas entre os treze elementos constitutivos (descritos no item 2.6.1.1) e os cinco objetivos de desempenho (descritos no item 2.6.1.2). O cruzamento entre os elementos constitutivos e os objetivos de desempenho resultou na formação de 65 assertivas, visando avaliar cada elemento constitutivo em relação aos objetivos de desempenho, através de quadros compostos por assertivas que foram analisadas e respondidas por integrantes da organização devidamente selecionados para a pesquisa.

Estas assertivas estão distribuídas em treze quadros, havendo um quadro para cada elemento constitutivo. Cada quadro contém cinco

assertivas, sendo que cada assertiva foi construída em função da relação que o elemento constitutivo do quadro tem para com cada um dos objetivos de desempenho. Haverá um campo onde está descrito o elemento constitutivo correspondente ao quadro, bem como um campo para conceituar o elemento constitutivo. As assertivas têm como objetivo principal identificar o grau de influência de cada elemento constitutivo em cada objetivo de desempenho. Assim, a relação entre os treze elementos constitutivos e os cinco objetivos de desempenho originou sessenta e cinco assertivas, que permitem avaliar como cada elemento constitutivo contribuiu para o alcance dos objetivos de desempenho nas organizações.

Cada assertiva recebeu uma resposta, que consistirá numa nota de 1 a 5, obedecendo à escala Likert. Esta escala busca identificar o nível de concordância do participante da pesquisa em relação a uma determinada afirmação. Assim, os conceitos de 1 a 5 foram conceituados da seguinte maneira:

- a) 1: péssimo
- b) 2: ruim
- c) 3: indiferente
- d) 4: bom
- e) 5: ótimo

O quadro 28 é um exemplo de quadro de análise com as assertivas, com os cenários e com o campo para as notas a serem dadas pelos participantes da pesquisa. O instrumento de coleta de dados completo, com todos os quadros de análise, encontra-se no Apêndice A deste relatório.

QUADRO 28: Quadro de análise com os cenários.

ELEMENTO CONSTITUTIVO	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
Conceito.	Confiabilidade:			
	Custo:			
	Flexibilidade:			

	Qualidade:			
	Rapidez:			
Idéias de melhoria:				

FONTE: Da pesquisa.

As avaliações mais baixas (notas inferiores) caracterizam pontos fracos à organização, enquanto que as avaliações mais altas (notas superiores) mostram seus pontos fortes. Para facilitar o diagnóstico dos participantes da pesquisa, foram propostos também dois cenários ilustrativos para cada assertiva, sendo um cenário péssimo (equivalente ao conceito 1 da escala Likert) e outro ótimo (equivalente ao conceito 5 da escala Likert). As idéias de melhoria, por sua vez, foram descritas na linha inferior do quadro de análises, de forma que os respondentes escreveram suas idéias de melhoria para as assertivas analisadas. As idéias de melhoria podem possuir pontos em comum que podem ser alvos de ações ou projetos que podem, eventualmente, resultar em efeitos positivos sobre os objetivos de desempenho.

Como esta pesquisa tem como objetivo analisar como ocorre a gestão do conhecimento na empresa pesquisada por meio do instrumento de diagnóstico das relações complexas, tornou-se necessário vincular os elementos constitutivos e os objetivos de desempenho às questões da gestão do conhecimento. Assim, foi atribuída à cada assertiva um dos quatro modos de conversão do conhecimento propostos por Nonaka e Takeuchi (1997): socialização, externalização, combinação e internalização. Portanto, cada assertiva originou um modo de conversão do conhecimento que serviu de maneira mais adequada à assertiva.


Esta análise foi feita pelo pesquisador com base nos conceitos dos modos de conversão do conhecimento, descritos no item 2.5.4.2.1. Por exemplo: a assertiva que trata da relação entre o elemento constitutivo Controle de Produção e o objetivo de desempenho Confiabilidade é “Processos produtivos controlados permitem informações mais confiáveis.” Esta assertiva foi relacionada ao modo de conversão do conhecimento Internalização, uma vez que este modo de conversão do conhecimento trata da geração do conhecimento da organização para o indivíduo. Assim, a

obtenção de informações e dados mais confiáveis é de interesse da organização, para que estes estejam disponíveis para o indivíduo.

Esta análise foi feita com cada uma das 65 assertivas, a fim de que ao final da pesquisa fosse possível conhecer a nota média de cada modo de conversão do conhecimento na empresa, sendo possível evidenciar qual (ou quais) modos de conversão do conhecimento representariam um ponto fraco para a empresa em termos de gestão do conhecimento e mereceriam o desenvolvimento de projetos de melhoria.

Para que esta relação fique mais evidente, foram criados quadros de análise que visam a deixar claros o elemento constitutivo correspondente ao quadro, os objetivos de desempenho e os respectivos modos de conversão do conhecimento. O quadro 29 exemplifica esta relação:

QUADRO 29: Quadro de análise com os modos de conversão do conhecimento.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS	OBJETIVOS DE DESEMPENHO	MODOS DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO	NOTA
 Controle da Produção	Confiabilidade	Internalização	
	Custo	Combinação	
	Flexibilidade	Internalização	
	Qualidade	Combinação	
	Rapidez	Externalização	

FONTE: Da pesquisa.

Conforme pode ser visto no quadro 29, as setas indicam que a relação entre o elemento constitutivo “Controle da produção” e o objetivo de desempenho “Confiabilidade” indica que o modo de conversão de conhecimento que surge a partir desta relação complexa é a Internalização. Assim foi feito com cada uma das 65 assertivas, o que significa que serão desenvolvidos treze quadros para expor esta relação. A nota dada pelo grupo para cada assertiva foi transportada para este quadro, a fim de facilitar a posterior análise quantitativa. Vale salientar que estes quadros não serão apresentados aos participantes da pesquisa.

Como comentado anteriormente, será necessário conhecer as notas dadas à cada assertiva, relacionando a nota ao seu respectivo modo de conversão do conhecimento, conforme exemplificado no quadro 29. Para que a análise quantitativa aconteça, será necessário conhecer todas as notas dadas para cada modo de conversão do conhecimento, uma vez que o diagnóstico da gestão do conhecimento na organização pesquisada somente ocorrerá se forem conhecidas todas as notas atribuídas a cada modo de conversão do conhecimento.

Para facilitar esta análise, foi criado um quadro que condensa todas as relações complexas entre os elementos constitutivos e objetivos de desempenho atribuídas para um determinado modo de conversão do conhecimento. Neste quadro, as notas oriundas da pesquisa foram colocadas ao lado de cada relação complexa de forma que no final do quadro fosse possível fazer uma média simples de cada quadro. Esta média simples representa a nota que cada modo de conversão do conhecimento obteve em decorrência da avaliação de cada assertiva que o grupo pesquisado realizou. O quadro 30 é um exemplo:

QUADRO 30: Quadro de análise com as notas.

MODO DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO	ELEMENTOS CONSTITUTIVOS	OBJETIVOS DE DESEMPENHO	NOTA
Socialização	Desenvolvimento de novos produtos	Confiabilidade	
	Desempenho operacional	Confiabilidade	
	Desempenho operacional	Flexibilidade	
	Desempenho operacional	Qualidade	
	Equipamentos e tecnologia	Qualidade	
	Gestão ambiental	Confiabilidade	
	Gestão ambiental	Flexibilidade	
	Investimentos	Confiabilidade	

	Organização e cultura	Confiabilidade	
	Planejamento da produção	Flexibilidade	
	Programação da produção	Flexibilidade	
	Saúde e segurança	Confiabilidade	
	Tempo de ciclo	Custo	
	Tempo de ciclo	Flexibilidade	
	Qualidade	Custo	
	Qualidade	Rapidez	
Média			

FONTE: Da pesquisa.

Após a formação de todos os quadros com as assertivas, o instrumento de coleta de dados foi aplicado obedecendo, à seqüência que está exposta na figura 9. Os dados coletados foram tratados estatisticamente por meio da média, que segundo Barbetta (2007), é a soma dos valores dividida pelo número de valores observados. Samohyl (2009) explica ainda que a média é uma maneira de expressar os números de forma mais clara e resumida, medindo e apresentando a tendência central dos dados.

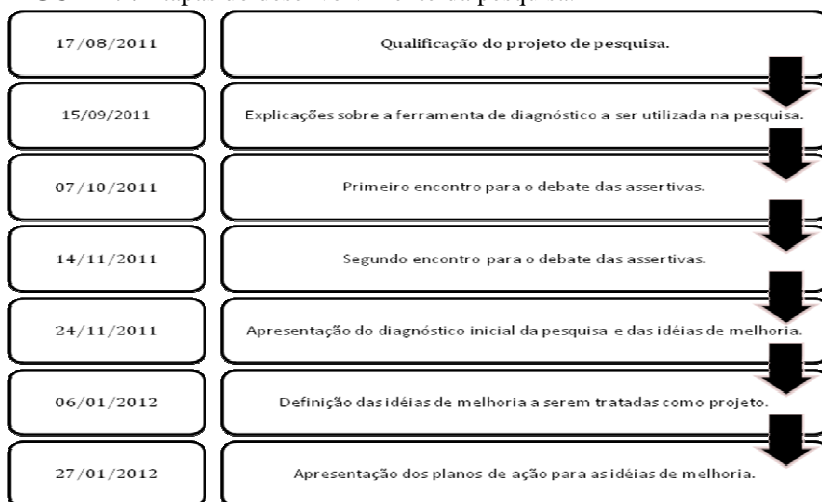
Assim, para que se atinja o objetivo geral da pesquisa, após a coleta dos dados foi feito o agrupamento das notas de cada assertiva em torno dos modos de conversão do conhecimento, por meio da média. Cada modo de conversão do conhecimento apresentará, portanto, uma nota (média dos resultados das assertivas). A análise de qual(is) modo(s) de conversão do conhecimento representa(m) ponto(s) fraco(s) para a empresa pesquisada ocorreu por meio da média de cada modo de conversão de conhecimento, em que as médias mais baixas representaram os pontos fracos da gestão do conhecimento na empresa.

Tendo reconhecido isto, a realização do diagnóstico da gestão do conhecimento na empresa deu-se por encerrada. No entanto, cabe ainda à

pesquisa apresentar ações com a finalidade de melhorar ou desenvolver os pontos fracos diagnosticados a partir da análise das médias de cada modo de conversão do conhecimento. Estas ações serão sugeridas com base nas idéias de melhoria, descritas pelos participantes da pesquisa no formulário de coleta de dados (vide quadro 28). Cada idéia de melhoria também será relacionada a um modo de conversão do conhecimento a partir da análise da idéia proposta e dos conceitos de cada modo de conversão do conhecimento.

Portanto, aliando os dados obtidos da análise quantitativa da pesquisa (média dos resultados das assertivas) à análise das idéias de melhoria apontadas pelo grupo pesquisado, torna-se possível deixar mais claro o ponto forte e o ponto fraco, permitindo desenvolver uma proposta de ações de melhoria para a gestão do conhecimento. As idéias de melhoria, aliadas ao diagnóstico da gestão do conhecimento, foram apresentadas pelo pesquisador à empresa pesquisada para que, em conjunto, fossem definidas três idéias de melhoria que poderão ser transformadas em projetos de melhoria e aplicadas como uma forma de neutralizar o(s) ponto(s) fraco(s) encontrado(s). A fim de facilitar o entendimento sobre a execução da pesquisa, a figura 10 ilustra as etapas desenvolvidas para a sua execução:

FIGURA 9: Etapas do desenvolvimento da pesquisa.



FONTE: Da pesquisa.

Ainda com o objetivo de deixar mais clara a execução a pesquisa, principalmente no que diz respeito ao alcance dos objetivos específicos da pesquisa, foi desenvolvido o quadro 31 para apresentar o constructo da pesquisa.

QUADRO 31: Constructo da pesquisa.

OBJETIVO DA PESQUISA	PROCEDIMENTO TÉCNICO	DATA DA REALIZAÇÃO	DISCUSSÃO DO RESULTADO
OBJETIVO A Apresentar um quadro que evidencie a relação existente entre os elementos constitutivos, os objetivos de desempenho e os modos de conversão do conhecimento.	Elaboração de um quadro e apresentação da relação existente entre os elementos constitutivos, dos objetivos de desempenho e dos modos de conversão do conhecimento, fundamentada nos aspectos teóricos de cada um destes fatores.	17/ago/2011 (foi considerada a data em que o projeto foi qualificado)	Capítulo 4.2 Página 237 Quadro 47
OBJETIVO B Evidenciar os pontos fortes e os pontos fracos relacionados à gestão do conhecimento na organização pesquisada.	Aplicação do instrumento de diagnóstico das relações complexas na Administração da Produção e, a partir do quadro elaborado para o Objetivo Específico “A”, as notas foram diretamente atribuídas a cada um dos modos de conversão do conhecimento, assim como as idéias de melhoria apontadas por cada participante.	24/nov/2011 (foi considerada a data em que o diagnóstico inicial foi apresentado aos participantes da pesquisa).	Capítulo 4.2.1 Página 246 Figura 12
OBJETIVO C Apontar ações de melhoria para a	Foram selecionadas três idéias de melhoria dentre aquelas que foram apontadas pelos	06/jan/2012	Capítulo 4.3 Página 249

gestão do conhecimento a partir das idéias de melhoria sugeridas pelos participantes da pesquisa.	participantes da pesquisa. Estas receberam uma proposta de projeto de melhoria, desenvolvida em conjunto com gestores da área de Recursos Humanos da empresa pesquisada.	(foi considerada a data em que as idéias de melhoria foram selecionadas)	Quadro 53
---	--	--	-----------

FONTE: Da pesquisa.

Vale salientar ainda que os resultados da pesquisa serão apresentados neste relatório por meio de quadros e gráficos com os respectivos resultados e análises.

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Tendo como base a Teoria da Complexidade e a ferramenta de diagnóstico organizacional, foram apresentadas aos participantes das pesquisas os treze quadros com as 65 assertivas que fazem parte do instrumento de coleta de dados. Considerando as treze categorias de análise (Controle da Produção, Desenvolvimento de Novos Produtos, Desempenho Operacional, Equipamentos e Tecnologia, Fábrica, Gestão Ambiental, Investimentos, Organização e Cultura, Planejamento da Produção, Programação da Produção, Saúde e Segurança, Tempo de Ciclo e Qualidade) e os cinco objetivos de desempenho (Confiabilidade, Custo, Flexibilidade, Qualidade e Rapidez), são apresentados a seguir as análises feitas a partir das notas dadas à cada assertiva.

4.1 Análise dos resultados das assertivas

Antes de atender ao objetivo específico “a” desta pesquisa, serão apresentados os treze quadros, sendo que cada quadro contém assertivas relacionadas aos cinco objetivos de desempenho da produção. Em cada quadro estarão expostas a definição do elemento constitutivo, as assertivas oriundas do cruzamento de cada elemento constitutivo com cada objetivo de desempenho, os dois cenários propostos (péssimo e ótimo), a nota que foi dada pelos participantes da pesquisa para cada assertiva e a média obtida neste quadro. Logo após cada quadro serão apresentadas também as idéias de melhoria sugeridas pelos participantes. Favor observar que após cada idéia de melhoria está descrito entre parênteses o modo de conversão do conhecimento ao qual a idéia de melhoria está relacionada. As idéias de melhoria serão utilizadas novamente para o atendimento do objetivo específico “c” desta pesquisa.

4.1.1 Relação controle da produção x objetivos de desempenho

No quadro 32 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre controle da produção e os objetivos de desempenho.

QUADRO 32: Controle da produção x objetivos de desempenho.

CONTROLE DA PRODUÇÃO	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
A função controle tem como objetivo garantir que as atividades ocorram dentro do previsto, identificando e corrigindo falhas, permitindo o atendimento mais adequado às necessidades dos clientes.	Confiabilidade: Processos produtivos controlados permitem informações mais confiáveis	O controle da produção não gera dados confiáveis.	Os dados fornecidos pelo controle da produção são totalmente confiáveis.	4
	Custo: O controle da produção permite o acompanhamento adequado da utilização dos recursos, identificando pontos de desperdício. O ato de controlar pode inibir o uso inadequado dos recursos, reduzindo custos.	O controle da produção não gera dados que podem ser utilizados no combate ao desperdício .	Os controles existentes permitem às pessoas conhecer plenamente as fontes de desperdício.	3
	Flexibilidade: Ao ter o controle dos processos produtivos a organização percebe demandas não atendidas e pode adequar o processo de forma a atender as diferentes necessidades dos clientes.	O controle da produção não dá às pessoas dados que apontam as limitações da flexibilidade do processo produtivo.	As pessoas conhecem suficientemente bem as limitações do processo produtivo graças aos controles existentes.	4
	Qualidade: Ao controlar a produção a organização torna-se mais eficaz em identificar falhas e pontos passíveis de melhoria, elevando conseqüentemente a qualidade do processo produtivo.	A falta de controles não permite uma atuação na melhoria do processo, pois não se sabe onde se deve melhorar.	Os controles fornecem informações sobre as falhas e os pontos a melhorar no processo produtivo.	4

	Rapidez: O controle permite que a organização tenha informações constantes a respeito do seu processo produtivo, o que acelera a produção do bem.	Os dados não são transformados em informação pela ausência de controles ou pela morosidade do processo de coleta.	Os dados são transformados em informações com rapidez.	4
Média				3,8

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foram apresentadas as seguintes idéias de melhoria:

- intensificar a qualificação das pessoas diretamente envolvidas no processo de controle (Combinação);
- evoluir na confiabilidade dos dados (Internalização);
- evoluir na questão do controle da produção do tecido plano (Combinação);

4.1.2 Relação desenvolvimento de novos produtos x objetivos de desempenho

No quadro 33 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre desenvolvimento de novos produtos e os objetivos de desempenho.

QUADRO 33: Desenvolvimento de novos produtos x objetivos de desempenho.

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
A inovação é um diferencial competitivo que caracteriza uma organização de sucesso. Inovação envolve a criação de novas idéias e processos	Confiabilidade: O desenvolvimento de novos produtos é uma busca por criar produtos (bens e/ou serviços) inovadores, sempre procurando aumentar sua confiabilidade.	A inovação não é incentivada pela organização por não haver confiabilidade e na capacidade	A garantia da inovação e da confiabilidade dos produtos é conseguida por meio de um processo de desenvolvimento colaborativo,	4

<p>produtivos, além de melhorias contínuas. O desenvolvimento de novos bens/serviços possibilita melhor atendimento das necessidades dos clientes, melhoria de processos e melhor adequação da organização ao seu entorno.</p>		das pessoas ou do processo produtivo.	em que as pessoas participam.	
	<p>Custo: Produtos e processos inovadores, apesar de geralmente terem alto investimento inicial, tendem a reduzir os custos operacionais a médio e longo prazo.</p>	<p>A organização não considera o desenvolvimento de novos produtos e processos de trabalho como fator redutor de custos.</p>	<p>A organização incentiva seus profissionais a desenvolverem novos produtos e processos de trabalho, especialmente observando a redução de custos.</p>	4
	<p>Flexibilidade: O desenvolvimento de novos produtos e processos aumenta o leque de possibilidades de atendimento das diferentes necessidades da organização e dos consumidores.</p>	<p>A mudança em produtos e processos é lenta porque o processo de reação às mudanças é lento ou ainda pelo fato das pessoas não poderem se envolver com a mudança.</p>	<p>O desenvolvimento de novos produtos ou processos é feito de forma fácil e rápida. A organização é muito hábil nesta mudança e ao permitir o envolvimento das pessoas.</p>	4
	<p>Qualidade: O desenvolvimento de novos produtos garante processos de produção que aumentam a qualidade final.</p>	<p>Não há estímulo às pessoas para se preocuparem com a qualidade desde o desenvolvimento do novo produto.</p>	<p>A qualidade do produto e do processo é ponto fundamental quando se trata do desenvolvimento de novos produtos.</p>	4
	<p>Rapidez: O desenvolvimento de novos produtos busca por processos mais</p>	<p>Novos produtos ou métodos de trabalho são</p>	<p>Há preocupação constante em desenvolver</p>	4

	áveis de atendimento e produção.	desenvolvidos sem haver uma preocupação adequada com a rapidez com a qual as pessoas se adaptarão a esta mudança.	novos métodos de trabalho que diminuam o tempo de produção, desde que esta rapidez não ponha em risco a capacidade e o desempenho das pessoas.	
Média				4,0

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foi apresentada a seguinte idéia de melhoria:

- a) desenvolver a flexibilidade das pessoas com relação às mudanças (Socialização).

4.1.3 Relação desempenho operacional x objetivos de desempenho

No quadro 34 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre desempenho operacional e os objetivos de desempenho.

QUADRO 34: Desempenho operacional x objetivos de desempenho.

DESEMPENHO OPERACIONAL	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
Manter em níveis positivos os critérios de desempenho, que são eficácia, eficiência, produtividade, qualidade, inovação e lucratividade faz com que a organização busque cada vez mais melhorias na sua performance como forma de	Confiabilidade: O bom desempenho operacional possibilita maior confiabilidade de produtos, processos e conseqüentemente de prazos. Isto tem implicação direta sobre o atendimento ao cliente.	O desempenho organizacional é irregular e não é confiável. Faltam informações confiáveis para a tomada de decisão.	O desempenho da organização é alto e as informações são confiáveis.	4
	Custo: Melhorar o desempenho operacional implica em buscar meios/processos	O desempenho organizacional é baixo e a ausência de	A melhoria do desempenho operacional é continuamente estimulada a	4

atingir suas metas.	mais eficazes, ou seja, o aumento da produtividade, que resulta em melhor aplicação dos recursos disponíveis.	informações adequadas faz com que este fator não seja considerado como oneroso aos custos da produção.	fim de se buscar redução de custos. As pessoas são envolvidas neste processo.	
	Flexibilidade: Verificações de desempenho buscam aprimorar processos e resultados e auxiliam na diversificação das atividades de execução.	A falta de polivalência das pessoas e o baixo desempenho inviabilizam qualquer tentativa de flexibilizar o processo, como por exemplo, produzir em lotes menores.	A flexibilização do processo produtivo é conseguida por meio de uma excelente organização do processo produtivo e da polivalência das pessoas.	3
	Qualidade: A preocupação com o desempenho operacional consiste em avaliar os processos vigentes e atuar na melhoria contínua, resultando em aumento da qualidade percebida.	A má qualidade é um reflexo direto do baixo desempenho operacional, maximizada pela falta de qualificação operacional das pessoas.	As pessoas são altamente capazes e a qualidade é alta em função do excelente desempenho operacional dos colaboradores.	3
	Rapidez: O bom desempenho operacional confere agilidade. Está diretamente associado com rapidez. Desempenho significa rendimento e bom rendimento torna a organização mais rápida.	O baixo desempenho operacional e a falta de pessoas dificultam a rapidez na resposta às demandas do mercado.	A capacidade de reação às mudanças é rápida em função do bom desempenho operacional e da existência de um corpo técnico e operacional	4

			qualificado.	
Média				3,6

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foram apresentadas as seguintes idéias de melhoria:

- a) capacitar e desenvolver a polivalência de todos os setores (Externalização);
- b) garantir maior confiabilidade nos dados (Internalização).

4.1.4 Relação equipamentos e tecnologia x objetivos de desempenho

No quadro 35 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre equipamentos e tecnologia e os objetivos de desempenho.

QUADRO 35: Equipamentos e tecnologia x objetivos de desempenho.

EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIA	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
O trabalho deve ser beneficiado com a introdução de equipamentos e tecnologia. Os processos produtivos são dependentes das inovações tecnológicas que devem trazer facilidades.	Confiabilidade: A organização deve dispor de equipamentos confiáveis, o que permite estabilidade no processo produtivo e aos produtos.	A organização não dispõe de equipamentos confiáveis, prejudicando a confiabilidade no processo produtivo. Novas tecnologias de gestão da produção não são estimuladas.	O processo produtivo é estável e confiável e a tecnologia existente é adequada às demandas existentes. Tecnologias de gestão da produção são adotadas e plenamente conhecidas pelas pessoas.	4
	Custo: Investimentos em equipamentos e tecnologia, apesar de inicialmente serem onerosos, levam a uma redução de	Equipamentos e tecnologia não são considerados investimentos, mas sim custos.	A empresa considera necessário investir em tecnologia de produção e gestão, por	4

	custos no decorrer dos processos produtivos.		ser um plano de longo prazo.	
	Flexibilidade: Inovações tecnológicas melhoram processos de produção. Máquinas multifuncionais e equipes treinadas para o uso destas tornam-se capazes de atender diferentes demandas.	Não há equipamentos multifuncionais ou pessoas treinadas para utilizar diferentes equipamentos ou diferentes funções.	Os equipamentos são multifuncionais e os profissionais são treinados para utilizar os diferentes equipamentos e realizar diferentes funções.	3
	Qualidade: Durante o processo de produção, a organização deve buscar práticas competentes às suas necessidades. O uso de equipamentos e tecnologia adequados reflete no aumento da qualidade.	Os profissionais utilizam diversos equipamentos de maneira equivocada e/ou não há equipamentos adequados às tarefas, prejudicando a produção.	Os equipamentos e a tecnologia juntamente com os profissionais, colaboram para uma produção de qualidade.	4
	Rapidez: A introdução de equipamentos e tecnologia facilita os processos produtivos, permitindo agilidade na execução das tarefas, tornando-as mais rápidas.	A produção é demorada em função da baixa tecnologia ou dos equipamentos existentes, ou ainda pela falta de pessoas qualificadas a operá-los.	Os equipamentos e a tecnologia disponíveis agilizam a produção.	4
Média				3,8

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foram apresentadas as seguintes idéias de melhoria:

- a) aumentar o investimento em tecnologias multifuncionais (Internalização);
- b) capacitar mais os colaboradores para utilizar as tecnologias disponíveis (Socialização).

4.1.5 Relação fábrica x objetivos de desempenho

No quadro 36 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre fábrica e os objetivos de desempenho.

QUADRO 36: Fábrica x objetivos de desempenho.

FÁBRICA	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
A localização, a manutenção e o arranjo são aspectos diferenciais para uma organização e influencia em sua performance e no mercado competitivo.	Confiabilidade: Ambientes adequados colaboram para a produção dentro das tolerâncias especificadas, com confiabilidade, efetuando o pedido perfeito ao cliente.	A desorganização e falta de manutenção interferem na percepção dos colaboradores quanto à confiabilidade do processo produtivo.	O ambiente é organizado e é aplicada a Manutenção Produtiva Total (MPT) nos equipamentos, o que faz com que os colaboradores confiem mais no resultado do processo produtivo.	3
	Custo: A manutenção constante de equipamentos, logística interna e externa da organização permite a prevenção de situações graves, evitando também gastos desnecessários e não esperados.	Não é realizada manutenção preventiva, o leiaute é inadequado e a manutenção corretiva é muito comum.	A manutenção preventiva é feita, assim como a MPT, tornando o processo muito produtivo.	3

	<p>Flexibilidade: A adequada distribuição de equipamentos e logística flexível permite a imediata adaptação às adversidades encontradas durante a produção.</p>	<p>A logística dos materiais é dificultada pelo leiaute desfavorável das plantas, o que dificulta a produção e o escoamento.</p>	<p>O ambiente de trabalho oferece plenas condições logísticas de forma a facilitar a produção e o escoamento. As pessoas se adaptam com facilidade às mudanças no arranjo produtivo.</p>	3
	<p>Qualidade: A boa localização, manutenção e layout influenciam o processo de produção, melhorando a qualidade total da organização.</p>	<p>O desempenho dos profissionais deixa a desejar; há desorganização, falta de manutenção, o refugo e retrabalho são constantes e considerados parte da rotina de trabalho.</p>	<p>Há envolvimento dos profissionais, há organização e manutenção preventiva dos equipamentos, retrabalho e refugo são considerados como exceções e tratados imediatamente e para a devida correção.</p>	3
	<p>Rapidez: Equipamentos bem distribuídos na organização e boa localização influenciam na rapidez do processo de produção e atendimento ao</p>	<p>O ambiente desorganizado causa uma logística ineficiente e torna o processo lento por conta de um Set-up</p>	<p>O cliente interno é atendido de forma rápida porque as mudanças e trocas são ágeis, realizadas</p>	3

	cliente. A ordem, a manutenção e a limpeza são essências para a agilidade produtiva.	demorado.	por pessoas qualificadas.	
Média				3,0

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foram apresentadas as seguintes idéias de melhoria:

- intensificar a manutenção preventiva (Socialização);
- criar um projeto de manutenção preventiva (Internalização).

4.1.6 Relação gestão ambiental x objetivos de desempenho

No quadro 37 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre gestão ambiental e os objetivos de desempenho.

QUADRO 37: Gestão ambiental x objetivos de desempenho.

GESTÃO AMBIENTAL	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
Trata-se da preocupação organizacional com o adequado tratamento dos resíduos e com a implantação de processos produtivos limpos. Uma organização ecologicamente responsável preocupa-se com o meio ambiente e contribui para a melhoria da qualidade de vida da comunidade em que está inserida.	Confiabilidade: A estrutura da empresa é segura e confiável para investigar e minimizar as consequências de incidentes e acidentes com vistas à prevenção de potenciais acidentes causadores de danos ambientais.	Acidentes ambientais não são considerados nem prevenidos. A organização não se preocupa com a responsabilidade e imagem ambiental perante os colaboradores.	A organização preocupa-se com a sua imagem de organização ambientalmente responsável e há o envolvimento dos colaboradores para a manutenção desta condição.	5
	Custo: A busca por processos produtivos limpos leva à redução do desperdício e ao	Não há preocupação da organização, tampouco estímulo aos	As pessoas recebem informações constantes a respeito da	4

	tratamento adequado dos resíduos, reduzindo custos e transformando-se em fonte de renda para a organização.	colaboradores a se preocuparem com a redução no consumo de energia, desperdício de água e outros materiais.	necessidade de usar corretamente os recursos e estão engajadas neste sentido.	
	Flexibilidade: A política de gestão ambiental adotada na empresa se mostra presente na concepção de produtos e processos. A equipe e os equipamentos são flexíveis quanto à introdução de novos conceitos ambientais.	Os produtos e processos são desenvolvidos sem considerar seu impacto em outros processos. Os colaboradores ignoram completamente a relação de causa-e-efeito que há entre processos flexíveis e a questão ambiental.	Todas as fases do processo produtivo levam em conta a questão ambiental. A flexibilidade do processo produtivo somente é considerada quando não há impactos ambientais negativos.	4
	Qualidade: Uma organização ecologicamente correta investe em treinamento e melhoria constante dos processos a fim de contribuir para o meio ambiente. Este processo eleva a qualidade dos bens e serviços prestados.	Não existem programas de treinamento ou incentivo para a redução de desperdícios durante o ciclo de produção.	A organização dispõe de programas de treinamento e/ou incentivo para a redução de desperdícios ao longo do ciclo produtivo.	4
	Rapidez: Processos mais rápidos de produção devem contar com a prática de processos limpos em todas as dimensões organizacionais e não	A organização não considera adoção de técnicas que visem à redução dos impactos ambientais	A possibilidade de tornar o processo produtivo mais rápido somente é considerada	3

	apenas no final.	como fator de alteração no tempo de produção. Os colaboradores perseguem processos mais rápidos sem levar em conta eventuais impactos ambientais negativos.	se forem adotadas práticas que reduzam os impactos ambientais. Os colaboradores entendem claramente esta premissa.	
Média				4,0

FONTE: Da pesquisa.

Neste item não foram apresentadas idéias de melhorias.

4.1.7 Relação investimentos x objetivos de desempenho

No quadro 38 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre investimentos e os objetivos de desempenho.

QUADRO 38: Investimentos x objetivos de desempenho.

INVESTIMENTOS	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
Trata-se do aprimoramento de processos de produção a partir da melhoria de equipamentos, produtos, incrementos tecnológicos, e da preparação de pessoas.	Confiabilidade: Investimentos em bons equipamentos e no desenvolvimento dos colaboradores permitem desempenhos produtivos apropriados, aprimoram tarefas e garantem confiança ao processo.	Não há investimento no desenvolvimento dos colaboradores. O resultado do processo produtivo é muito variável, tornando-o pouco confiável.	As pessoas recebem treinamento adequado para desempenhar corretamente suas funções. O processo produtivo tem alto grau de confiabilidade.	4

	<p>Custo: O investimento em treinamento e a aquisição de novos equipamentos são, inicialmente, onerosos para a organização, mas, com o tempo, passam a gerar menores custos.</p>	<p>A organização não investe em treinamento de colaboradores e atualização de equipamentos pelos altos custos sem visualização de retorno.</p>	<p>A organização vê como um investimento de retorno em longo prazo a atualização de equipamentos e o treinamento dos colaboradores.</p>	4
	<p>Flexibilidade: A solução de imprevistos e mudanças repentinas pode ser solucionada com investimento em equipamentos e colaboradores multifuncionais.</p>	<p>As variações quantitativas e qualitativas da demanda não são atendidas por não haver investimento em equipamentos e em treinamentos das pessoas.</p>	<p>O atendimento às diferentes demandas é facilitado pelo investimento em treinamento e em equipamentos adequados à demanda.</p>	4
	<p>Qualidade: O investimento em melhores processos de produção e em colaboradores aprimora o serviço, melhorando a qualidade total da organização.</p>	<p>A organização não investe em programas de melhoria contínua, tais como o CCQ.</p>	<p>A organização investe em programas de melhoria contínua, sobretudo aqueles que demandam alto envolvimento dos colaboradores, por entender que a qualidade é resultado do investimento</p>	4

			feito na preparação das pessoas.	
	Rapidez: Melhores equipamentos e colaboradores treinados aceleram o processo produtivo.	Os colaboradores são pouco capacitados e por conta disto os processos são lentos.	A empresa investe em equipamentos e na capacitação de seus funcionários, ajudando a reduzir os tempos da produção. Possuem a autonomia e competência para agir em situações que exijam decisões complexas e rápidas.	3
Média				3,8

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foram apresentadas as seguintes idéias de melhorias:

- a) treinamento dos colaboradores precisa ser mais eficiente (Internalização);
- b) intensificar treinamento dos colaboradores (Internalização).

4.1.8 Relação organização e cultura x objetivos de desempenho

No quadro 39 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre organização e cultura e os objetivos de desempenho.

QUADRO 39: Organização e cultura x objetivos de desempenho.

ORGANIZAÇÃO E CULTURA	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
Valores e significados compartilhados pelos membros de uma organização constituem a cultura organizacional. Trata-se do reflexo comportamental que caracteriza a organização, tornando-a diferente das demais. É a personalidade da organização, com seus traços característicos, aceita e transmitida a seus colaboradores de maneira formal ou informal.	Confiabilidade: Cultivar uma cultura organizacional forte e constante torna o ambiente mais estável, refletindo em confiabilidade interna e externa.	Os profissionais não conhecem a cultura da organização. Não se evidenciam práticas orientadas para a confiabilidade dos processos.	Os profissionais conhecem e disseminam a cultura da organização associada a práticas orientadas para a confiabilidade e dos processos.	4
	Custo: Culturas que incorporam o conceito <i>lean</i> transmitem valores que levam ao comprometimento dos colaboradores, fazendo com que eles sintam-se responsáveis pelos resultados, utilizando os recursos de forma mais consciente.	Os profissionais não estão orientados e comprometidos com a eliminação de desperdícios na organização.	Os profissionais são comprometidos com a cultura da organização e evitam ao máximo os desperdícios.	4
	Flexibilidade: Uma cultura que valoriza a multifuncionalidade funcional permite que a organização esteja apta a atender demandas variadas.	A organização valoriza os profissionais que têm capacidade de executar somente uma função.	A organização valoriza os profissionais qualificados para executar diferentes funções.	4
	Qualidade: Através da cultura organizacional transmite-se aos colaboradores valores capazes de melhorar aspectos relacionados a	Não existe uma cultura da qualidade, não havendo práticas de treinamento, desenvolvimento e	A busca pela melhoria contínua dos processos faz parte da cultura organizacional.	4

	qualidade. O sucesso dos programas de qualidade depende de sua incorporação a cultura organizacional.	disseminação da cultura organizacional.		
	Rapidez: Fomentar uma cultura de processos enxutos resulta em uma produção mais rápida e eficiente.	A produção rápida e eficiente não é estimulada nos colaboradores.	Os profissionais são treinados para realizar o trabalho de forma rápida e eficiente.	4
Média				4,0

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foi apresentada a seguinte idéia de melhoria:

- a) embora a organização tenha apresentado sua política, organização e cultura, é necessário assimilar melhor este processo (Internalização).

4.1.9 Relação planejamento da produção x objetivos de desempenho

No quadro 40 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre planejamento da produção e os objetivos de desempenho.

QUADRO 40: Planejamento da produção x objetivos de desempenho.

PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
Planejar é determinar planos de ação para o futuro, baseados nos objetivos que a organização quer atingir. Esses planos irão direcionar todas as ações da	Confiabilidade: Planos operacionais adequados permitem maior previsibilidade do processo produtivo, o que aumenta a confiabilidade da produção.	As pessoas não percebem confiabilidade no processo produtivo por não conhecerem a capacidade produtiva do processo.	Há total conhecimento sobre a capacidade produtiva do processo, o que resulta em um processo confiável.	4

<p>organização, e servirão para gestores e colaboradores apoiarem suas atividades.</p>	<p>Custo: O planejamento da produção permite que os recursos sejam utilizados de maneira racional, evitando desperdícios e reduzindo os custos operacionais.</p>	<p>A eliminação de desperdícios não é levada em conta pelos colaboradores quando do planejamento da produção.</p>	<p>O planejamento da produção leva em conta a melhor utilização dos recursos disponíveis.</p>	4
	<p>Flexibilidade: Ao realizar-se o planejamento da produção, analisa-se o ambiente interno e externo e procura-se ajustar a organização de forma a atender as diversas demandas existentes, possibilitando maior flexibilidade.</p>	<p>O conhecimento das pessoas responsáveis pelo planejamento da produção é um fator limitador da flexibilização dos processos.</p>	<p>O planejamento da produção facilita a flexibilidade do processo produtivo porque os responsáveis pelo planejamento conhecem muito bem o processo produtivo e tudo o que envolve seu planejamento.</p>	3
	<p>Qualidade: É princípio do planejamento da produção a busca pela correção de falhas no processo produtivo, o que colabora para o aumento da qualidade.</p>	<p>Os padrões da qualidade estabelecidos no planejamento da produção não são atingidos porque os responsáveis pelo planejamento não conhecem o processo produtivo adequadamente.</p>	<p>Revisões periódicas são feitas nos padrões de qualidade do produto e do processo porque são conhecidas todas as informações necessárias para a qualidade no planejamento da produção.</p>	4

	Rapidez: A organização e o correto ajuste dos tempos de produção realizados no planejamento (definição do processo) minimizam as chances de perdas, evitando tempos ociosos.	Não há rapidez no planejamento da produção, porque as pessoas não são suficientemente e capacitadas para o planejamento.	O planejamento da produção é um processo ágil porque os responsáveis pelo planejamento têm amplo conhecimento dos detalhes de todo o processo produtivo.	3
Média				3,6

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foram apresentadas as seguintes idéias de melhorias:

- definir um foco que seja comum à cadeia produtiva (Internalização);
- é necessário um sistema do tipo ERP, pois o PCP utiliza cinco sistemas diferentes e não há uma ligação entre o sistema da área de materiais e o da área de produção (Internalização).

4.1.10 Relação programação da produção x objetivos de desempenho

No quadro 41 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre programação da produção e os objetivos de desempenho.

QUADRO 41: Programação da produção x objetivos de desempenho.

PROGRAMA- ÇÃO DA PRODUÇÃO	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
Programar a produção de serviços é estabelecer antecipadamente as atividades a serem executadas durante o	Confiabilidade: Os procedimentos de ordens de produção são executados de acordo com o tempo estabelecido na programação.	Ocorrem atrasos no ciclo produtivo, provocados pela execução inadequada dos procedimentos de ordens de	A execução adequada dos procedimentos de ordens de produção possibilita o cumprimento dos prazos	3

<p>processo produtivo. O ato de programar as atividades de serviços permite que os colaboradores saibam como e quando agir, possibilitando melhor rendimento e maior produtividade.</p>		produção.	estabelecidos	
	<p>Custo: A programação da produção permite que os recursos sejam utilizados de maneira mais eficiente, sem desperdício, buscando o aumento da produtividade e da utilização dos recursos, o que torna o processo menos custoso.</p>	<p>Falhas operacionais na programação da produção ocasionam retrabalhos ou tempo ocioso.</p>	<p>Não se percebem retrabalhos ou tempo ocioso, pois os colaboradores têm sucesso na alocação dos recursos.</p>	3
	<p>Flexibilidade: Ao considerar as diferentes demandas, a programação da produção possibilita um processo produtivo flexível.</p>	<p>A programação da produção não é flexível. Falta capacidade analítica dos responsáveis pelo planejamento para otimizar o atendimento das diferentes demandas.</p>	<p>A programação da produção considera as diferentes demandas e rapidamente se adapta às mudanças.</p>	3
	<p>Qualidade: A qualidade de produtos é beneficiada por um processo produtivo programado. A programação aloca os recursos adequadamente, minimizando a possibilidade de falhas no processo.</p>	<p>Não há preocupação com as capacidades das máquinas nem com os horários de trabalho no momento da programação. E quando são definidos os materiais e o modelo de produção, nunca se</p>	<p>O padrão de qualidade proposto pela organização é atendido pela programação, assim como se observa preocupação com a capacidade das máquinas e com a segurança das pessoas.</p>	4

		considera o padrão de qualidade proposto pela organização.		
	Rapidez: A programação da produção organiza as operações em uma sequência ótima, eliminando gargalos e tornando o processo produtivo mais ágil.	A programação da produção não trata os gargalos do processo produtivo de forma a amenizar os seus impactos para a produtividade.	As pessoas responsáveis pela programação da produção conhecem os gargalos do processo produtivo e atuam com sucesso na sua eliminação ou redução.	3
Média				3,2

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foram apresentadas as seguintes idéias de melhoria:

- implantar ações na programação da produção que minimizem o retrabalho (Internalização);
- capacitar as pessoas para atender a necessidade produtiva da organização (Internalização);
- adotar um sistema ERP para programar a produção, pois da maneira atual não há um perfeito equilíbrio no fluxo produtivo e de materiais (Internalização).

4.1.11 Relação saúde e segurança x objetivos de desempenho

No quadro 42 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre saúde e segurança e os objetivos de desempenho.

QUADRO 42: Saúde e segurança x objetivos de desempenho.

SAÚDE E SEGURANÇA	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
<p>Ambiente seguro é aquele que oferece condições adequadas para o desenvolvimento do trabalho. Isto inclui limpeza, disponibilização e uso de EPI, cuidados com materiais e ambientes nocivos a saúde, programas e comissões internas de prevenção de acidentes, entre outras ações, com o intuito de garantir a integridade física, moral e psicológica de seus colaboradores.</p>	<p>Confiabilidade: O cuidado com a saúde e segurança dos profissionais propicia um ambiente produtivo estável, em que a segurança destes profissionais é refletida em processos produtivos confiáveis.</p>	<p>O colaborador não executa as suas tarefas com o comprometimento esperado porque a organização não se preocupa com as normas de segurança e saúde.</p>	<p>Devido ao ambiente seguro e saudável em que trabalham, os colaboradores da organização executam suas tarefas de maneira satisfatória e comprometida.</p>	4
	<p>Custo: Processos produtivos seguros reduzem o número de acidentes de trabalho, refletindo em baixos níveis de paradas e absenteísmo e, conseqüentemente, melhor utilização dos recursos.</p>	<p>É alta a percentagem de troca de colaboradores na organização, e o número de faltantes reflete a falta de ambientes saudáveis e seguros para os funcionários gerando dispêndios para a organização.</p>	<p>A organização possui um quadro de colaboradores estável e a taxa de absenteísmo é mínima, sendo este um reflexo das práticas de saúde e segurança aplicadas.</p>	3
	<p>Flexibilidade: A organização do ambiente de trabalho e as condições salutaras e de segurança tendem a conferir satisfação no trabalho. Isto leva a redução do absenteísmo mantendo as</p>	<p>A segurança dos processos produtivos não é observada pela organização, o que se reflete no não atendimento das diferentes demandas que surgem.</p>	<p>Há preocupação em relação à organização dos processos produtivos e do ambiente saudável e seguro de trabalho, de forma que as pessoas possam</p>	4

	equipes mais completas e as habilidades disponíveis contribuindo assim para a flexibilidade do sistema de produção.		atender as diferentes demandas que surgem.	
	Qualidade: O ambiente seguro e saudável influencia positivamente na motivação do trabalhador, propiciando condições para melhores resultados na produção.	Os colaboradores estão insatisfeitos com as condições físicas do seu espaço de trabalho, o que os torna desmotivados e descompromissados com a organização, prejudicando a qualidade da produção.	O trabalho é bem feito devido ao saudável e seguro ambiente de trabalho encontrado pelos colaboradores, propiciando alta qualidade da produção.	4
	Rapidez: O ambiente produtivo seguro é um ambiente organizado. Esta organização permite a realização de serviços com maior rapidez.	Os prazos estabelecidos não são cumpridos porque as pessoas sentem que o ambiente de trabalho inseguro não oferece as condições para que o prazo seja cumprido.	Há uma constante manutenção do ambiente de trabalho, garantindo a satisfação dos colaboradores, as boas execuções de tarefas e a agilidade nos processos de produção.	4
Média				3,8

FONTE: Da pesquisa.

Neste item não foram apresentadas idéias de melhorias.

4.1.12 Relação tempo de ciclo x objetivos de desempenho

No quadro 43 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre tempo de ciclo e os objetivos de desempenho.

QUADRO 43: Tempo de ciclo x objetivos de desempenho.

TEMPO DE CICLO	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
Ciclos são os diversos tempos necessários à execução das inúmeras tarefas da organização. Quanto menor o Tempo de Ciclo, mais rápida é o processo produtivo. É útil para a organização ter conhecimento dos Tempos de Ciclo e mantê-los constantes, a fim de que estes permitam tornar confiáveis as atividades de programação.	Confiabilidade: Ter o conhecimento (domínio) dos Tempos de Ciclo e desenvolver mecanismos de acompanhamento garante que os prazos sejam cumpridos e que o cliente não precise aguardar mais que o tempo padrão estabelecido.	O processo produtivo não é confiável porque os tempos de ciclo não são conhecidos.	Os tempos de ciclo são conhecidos e os colaboradores conseguem garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos.	3
	Custo: Tempos de Ciclo curtos levam a redução de custos à medida que mais clientes podem ser atendidos com os mesmos recursos.	Os tempos de ciclo são demasiadamente elevados, diminuindo a capacidade de produção e aumentando os custos operacionais.	Os tempos de ciclo são adequados, o que permite que os colaboradores consigam otimizar o uso dos recursos e o aumento da capacidade de produção.	3
	Flexibilidade: A percepção da qualidade está associada a um processo produtivo confiável que por sua vez depende de tempos de ciclo confiáveis. A constância dos	Alterações constantes no processo produtivo não são realizadas porque os tempos de ciclo são longos. As pessoas não se envolvem para com a diminuição deste	Os tempos de ciclo são relativamente curtos, permitindo alterações no processo produtivo. As pessoas garantem a	3

	ciclos praticados é uma virtude pois proporciona estabilidade ao processo, que é uma condição essencial a vários deles.	tempo.	manutenção deste tempo reduzido.	
	Qualidade: A percepção de qualidade está fortemente associada à um processo produtivo rápido (tempos de ciclo curtos) ou a padrões de tempo entendidos como adequados; em geral, a constância dos ciclos praticados é vista como virtude.	A produção não segue um ritmo constante e a qualidade é prejudicada com isto, porque a rotatividade e a necessidade de se preparar pessoas são freqüentes.	A produção é feita dentro de um tempo aceitável e constante, elevando a qualidade do produto.	3
	Rapidez: A redução no Tempo de Ciclo e o acoplamento imediato entre as etapas de um processo permitem maior rapidez.	Os tempos de ciclo são longos e se observa tempo de espera desnecessário entre os ciclos. Falta polivalência às pessoas para que elas possam ser utilizadas em outros processos durante os tempos de espera.	Não se observam tempos de espera porque os tempos de ciclo são adequados.	3
Média				3,0

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foram apresentadas as seguintes idéias de melhorias:

- adequar os tempos de ciclo à realidade do processo (Combinação);
- obter mais informações sobre os tempos de ciclo, pois a maioria das pessoas o desconhece (Externalização).

4.1.13 Relação qualidade x objetivos de desempenho

No quadro 44 podem ser observadas as notas resultantes da relação entre qualidade e os objetivos de desempenho.

QUADRO 44: Qualidade x objetivos de desempenho.

QUALIDADE	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
A preocupação com a qualidade de produtos e processos a Qualidade Total, envolve essencialmente a presença de uma filosofia que aponta na direção de fazer melhor sempre e em todas as dimensões organizacionais. Envolve também o conhecimento de práticas e o domínio de ferramentas capazes de detectar e prevenir problemas, além de gerar informações visando melhoria.	Confiabilidade: Bens e serviços de boa qualidade, produzidos de acordo com os preceitos da Qualidade Total, tem maior probabilidade de gerar resultados certos da primeira vez.	É constante a necessidade de retrabalho, pois os serviços não são prestados de acordo com as normas de qualidade estabelecidas e as pessoas não conhecem os padrões estabelecidos.	Não existe retrabalho por conta de problemas de qualidade. As pessoas estão familiarizadas com o processo produtivo e com os padrões de qualidade exigidos.	3
	Custo: A não qualidade acarreta danos à imagem da organização. Refugo e retrabalho implicam em gastos com materiais desperdiçados e horas trabalhadas, bem como em produtos de valor inferior.	É comum as pessoas dedicarem parte do seu tempo para realizar retrabalhos, principalmente em função do seu despreparo para a execução da função.	Há uma preocupação grande com a formação das pessoas por se acreditar que a qualidade é caminho indispensável para a redução de custos.	3
	Flexibilidade: Bons projetos de bens e serviços, equipamentos flexíveis, informações prontamente disponíveis e	Equipamentos inadequados e pessoas mal treinadas dificultam o atendimento das diversas demandas que surgem.	Diferentes demandas podem ser atendidas porque os equipamentos existentes são adequados e as	3

	<p>peessoas treinadas em suas funções e nas técnicas de qualidade, levam à facilidade nas alterações dos resultados demandados pelo mercado.</p>		<p>peessoas são suficientement e treinadas.</p>	
	<p>Qualidade: A incorporação da cultura da qualidade leva a resultados superiores. Projetos de produtos e processos não dominados geram instabilidade e conseqüente perda na qualidade do resultado.</p>	<p>Não há controles para se verificar se a qualidade está sendo atendida em conformidade com as especificações. Os colaboradores ignoram completamente o desempenho do processo produtivo em termos de qualidade.</p>	<p>A preocupação com a qualidade é constante e está incorporada pelas pessoas, que têm informações que mostram o desempenho do processo produtivo de forma que as eventuais correções dos desvios observados na qualidade são feitos.</p>	4
	<p>Rapidez: O domínio da qualidade de bens, serviços e processos torna o resultado mais rapidamente disponível. O retrabalho, o refugo e o excesso de controles levam à perda de tempo.</p>	<p>A má qualidade do processo produtivo, resultado do baixo desempenho das pessoas, torna o processo produtivo lento.</p>	<p>Não há problemas com a qualidade no processo produtivo, o que o torna rápido, porque as pessoas têm um desempenho muito bom em termos de qualidade.</p>	3
Média				3,2

FONTE: Da pesquisa.

Neste item foi apresentada a seguinte idéia de melhoria;

- a) é necessário atuar de forma mais preventiva na qualidade, pois atualmente as ações são apenas corretivas (Socialização).

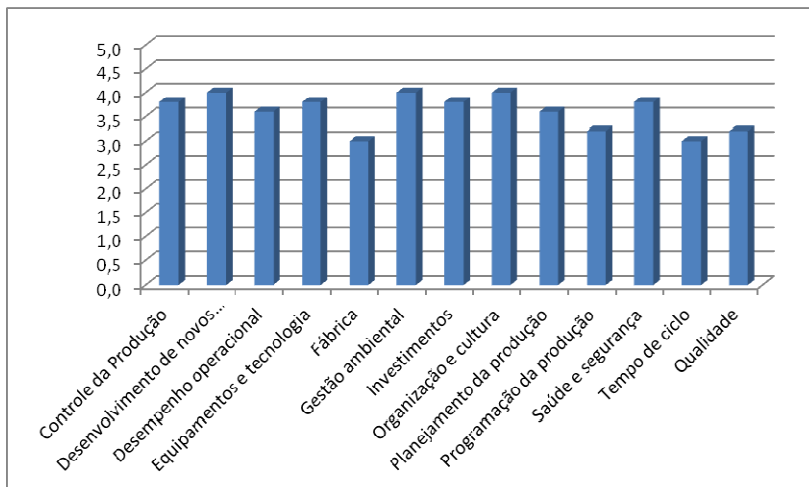
Com base nas notas relacionadas nos quadros apresentados neste item, foi possível montar um quadro que resume as médias dos elementos constitutivos e outro quadro que resume as médias dos objetivos de desempenho. Com base nestes quadros, foram desenvolvidos gráficos que permitem uma melhor visualização do desempenho de cada elemento constitutivo e objetivo de desempenho. Os quadros e gráficos desenvolvidos são expostos na seqüência:

QUADRO 45: Médias dos elementos constitutivos.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS	MÉDIAS
Controle da produção	3,8
Desenvolvimento de novos produtos	4,0
Desempenho operacional	3,6
Equipamentos e tecnologia	3,8
Fábrica	3,0
Gestão ambiental	4,0
Investimentos	3,8
Organização e cultura	4,0
Planejamento da produção	3,6
Programação da produção	3,2
Saúde e segurança	3,8
Tempo de ciclo	3,0
Qualidade	3,2

FONTE: Da pesquisa.

A partir destas notas, foi desenvolvido um gráfico que permite uma melhor comparação entre as médias de cada elemento constitutivo. Estas médias podem ser vistas na figura 10:

FIGURA 10: Médias dos elementos constitutivos.

FONTE: Da pesquisa.

Pode-se observar que as melhores médias foram dadas obtidas pelos elementos constitutivos desenvolvimento de novos produtos, gestão ambiental e organização e cultura (média 4,0). Este resultado vai ao encontro de fatores que são ponto de referência e reconhecimento na empresa, como é o caso da gestão ambiental. Outro item que vale destaque é o desenvolvimento de novos produtos, pois já há algum tempo a empresa é conhecida como uma marca dedicada à pesquisa e desenvolvimento de produtos que agradam ao mercado consumidor de uma maneira geral. A questão da organização e cultura é outro ponto que vale destaque pelo fato da empresa ser muito tradicional (mais de 130 anos de história) e estes elementos históricos fazem parte da identidade da organização.

As médias mais baixas foram obtidas pelos elementos constitutivos fábrica e tempo de ciclo (média 3,0). Se considerarmos as idéias de melhoria apresentadas, pode-se inferir que no que diz respeito à fábrica faz-se necessário a adoção de medidas que visem à manutenção preventiva das máquinas e equipamentos e da infraestrutura em geral, pois este pode ser um fator diferencial para a competitividade. Quanto ao tempo de ciclo, percebe-se que não há um conhecimento adequado por parte das pessoas sobre os tempos de ciclo do processo, ou ainda, os tempos de ciclo não são respeitados quando do planejamento e programação da produção.

O quadro 46 apresenta as médias obtidas a partir da análise das respostas dadas às assertivas. Vale lembrar que estas médias foram obtidas a

partir do agrupamento das notas dadas para cada assertiva relacionada ao respectivo objetivo de desempenho.

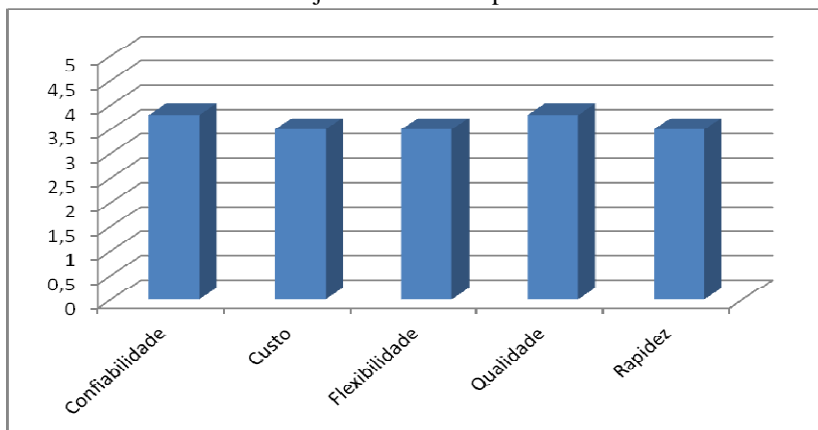
QUADRO 46: Médias dos objetivos de desempenho.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS	MÉDIAS
Confiabilidade	3,8
Custo	3,5
Flexibilidade	3,5
Qualidade	3,8
Rapidez	3,5

FONTE: Da pesquisa.

A partir destas notas, também foi desenvolvido um gráfico que permite uma melhor comparação entre as médias de cada objetivo de desempenho. Estas médias podem ser vistas na figura 11:

FIGURA 11: Médias dos objetivos de desempenho.



FONTE: Da pesquisa.

Percebe-se, com base nos resultados apresentados, que há um certo equilíbrio nas médias obtidas, podendo ser dado um destaque à qualidade e à confiabilidade (média 3,8), o que evidencia que a qualidade é um ponto forte da empresa, o que acaba resultando num bom índice de confiabilidade no processo.

4.2 Análise dos resultados tendo em vista os modos de conversão do conhecimento

Conforme relatado no capítulo destinado a explicar a coleta dos dados, esta pesquisa tem como objetivo analisar como ocorre a gestão do conhecimento na Companhia Hering S.A. Utilizando o instrumento de diagnóstico das relações complexas na produção, foram coletadas as notas apresentadas no capítulo 4.1, as quais servem como base para que seja feito o diagnóstico da gestão do conhecimento na empresa pesquisada.

Assim, foi criado um vínculo entre os elementos constitutivos e os objetivos de desempenho aos modos de conversão do conhecimento propostos por Nonaka e Takeuchi (1997), ou seja, para cada uma das 65 assertivas foi atribuído um modo de conversão do conhecimento. Este vínculo foi feito com base na análise de cada assertiva e do conceito de cada modo de conversão do conhecimento.

Para facilitar a visualização da relação entre as assertivas e os modos de conversão do conhecimento, foi criado um grande quadro de análise que tem como objetivo apresentar o elemento constitutivo e o objetivo de desempenho e seu respectivo modo de conversão de conhecimento. Ato contínuo, as notas obtidas em cada uma das assertivas foram transportadas para este quadro, que apresentado na seqüência. Vale salientar que o desenvolvimento deste quadro atende ao objetivo específico “A” desta pesquisa.

O quadro 47 apresenta a relação entre o elemento constitutivo controle da produção e os objetivos de desempenho, bem como os modos de conversão do conhecimento e as notas dadas às assertivas.

QUADRO 47: Modos de conversão do conhecimento e suas notas.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS	OBJETIVOS DE DESEMPENHO	MODOS DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO	NOTA
Controle da Produção	Confiabilidade	Internalização	4
	Custo	Combinação	3
	Flexibilidade	Internalização	4
	Qualidade	Combinação	4

	Rapidez	Externalização	4
Desenvolvimento de novos produtos	Confiabilidade	Socialização	4
	Custo	Externalização	4
	Flexibilidade	Internalização	4
	Qualidade	Combinação	4
	Rapidez	Externalização	4
Desempenho operacional	Confiabilidade	Socialização	4
	Custo	Externalização	4
	Flexibilidade	Socialização	3
	Qualidade	Socialização	3
	Rapidez	Internalização	4
Equipamentos e tecnologia	Confiabilidade	Combinação	4
	Custo	Internalização	4
	Flexibilidade	Internalização	3
	Qualidade	Socialização	4
	Rapidez	Externalização	4
Fábrica	Confiabilidade	Combinação	3
	Custo	Internalização	3

	Flexibilidade	Combinação	3
	Qualidade	Externalização	3
	Rapidez	Internalização	3
Gestão ambiental	Confiabilidade	Socialização	5
	Custo	Combinação	4
	Flexibilidade	Socialização	4
	Qualidade	Internalização	4
	Rapidez	Externalização	3
Investimentos	Confiabilidade	Socialização	4
	Custo	Externalização	4
	Flexibilidade	Internalização	4
	Qualidade	Combinação	4
	Rapidez	Externalização	3
Organização e cultura	Confiabilidade	Socialização	4
	Custo	Internalização	4
	Flexibilidade	Externalização	4
	Qualidade	Internalização	4
	Rapidez	Combinação	4

Planejamento da produção	Confiabilidade	Combinação	4
	Custo	Externalização	4
	Flexibilidade	Socialização	3
	Qualidade	Combinação	4
	Rapidez	Internalização	3
Programação da produção	Confiabilidade	Externalização	3
	Custo	Combinação	3
	Flexibilidade	Socialização	3
	Qualidade	Internalização	4
	Rapidez	Combinação	3
Saúde e segurança	Confiabilidade	Socialização	4
	Custo	Externalização	3
	Flexibilidade	Internalização	4
	Qualidade	Externalização	4
	Rapidez	Internalização	4
Tempo de ciclo	Confiabilidade	Externalização	3
	Custo	Socialização	3
	Flexibilidade	Socialização	3

	Qualidade	Combinação	3
	Rapidez	Externalização	3
Qualidade	Confiabilidade	Internalização	3
	Custo	Socialização	3
	Flexibilidade	Externalização	3
	Qualidade	Internalização	4
	Rapidez	Socialização	3

FONTE: Da pesquisa.

A partir das notas das assertivas, atribuídas a cada modo de conversão do conhecimento, torna-se possível elaborar outros quadros de análise. Estes quadros têm como objetivo relacionar todos os elementos constitutivos e objetivos de desempenho de um determinado modo de conversão de conhecimento, com suas respectivas notas. Estes quadros se fazem necessários para que se consiga calcular a média obtida por cada modo de conversão de conhecimento a partir das notas dadas às assertivas.

Desta maneira, o quadro 48 apresenta as notas obtidas pelo modo de conversão de conhecimento Socialização, bem como a média deste modo de conversão do conhecimento, expressa na linha inferior do quadro.

QUADRO 48: Notas do modo de conversão do conhecimento Socialização.

MODO DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO	CATEGORIAS DE ANÁLISE	OBJETIVOS DE DESEMPENHO	NOTA
Socialização	Desenvolvimento de novos produtos	Confiabilidade	4
	Desempenho operacional	Confiabilidade	4
	Desempenho operacional	Flexibilidade	3

	Desempenho operacional	Qualidade	3
	Equipamentos e tecnologia	Qualidade	4
	Gestão ambiental	Confiabilidade	5
	Gestão ambiental	Flexibilidade	4
	Investimentos	Confiabilidade	4
	Organização e cultura	Confiabilidade	4
	Planejamento da produção	Flexibilidade	3
	Programação da produção	Flexibilidade	3
	Saúde e segurança	Confiabilidade	4
	Tempo de ciclo	Custo	3
	Tempo de ciclo	Flexibilidade	3
	Qualidade	Custo	3
	Qualidade	Rapidez	3
Média			3,5

FONTE: Da pesquisa.

O quadro 49 apresenta as notas obtidas pelo modo de conversão de conhecimento Externalização, bem como a média deste modo de conversão do conhecimento, expressa na linha inferior do quadro.

QUADRO 49: Notas do modo de conversão do conhecimento Externalização.

MODO DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO	CATEGORIAS DE ANÁLISE	OBJETIVOS DE DESEMPENHO	NOTA
Externalização	Controle da produção	Rapidez	4
	Desenvolvimento de novos produtos	Custo	4
	Desenvolvimento de novos produtos	Rapidez	4
	Desempenho operacional	Custo	4
	Equipamentos e tecnologia	Rapidez	4
	Fábrica	Qualidade	3
	Gestão ambiental	Rapidez	3
	Investimentos	Custo	4
	Investimentos	Rapidez	3
	Organização e cultura	Flexibilidade	4
	Planejamento da produção	Custo	4
	Programação da produção	Confiabilidade	3
	Saúde e segurança	Custo	3
	Saúde e segurança	Qualidade	4
	Tempo de ciclo	Confiabilidade	3
	Tempo de ciclo	Rapidez	3

	Qualidade	Flexibilidade	3
Média			3,4

FONTE: Da pesquisa.

O quadro 50 apresenta as notas obtidas pelo modo de conversão de conhecimento Combinação, bem como a média deste modo de conversão do conhecimento, expressa na linha inferior do quadro.

QUADRO 50: Notas do modo de conversão do conhecimento Combinação.

MODO DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO	CATEGORIAS DE ANÁLISE	OBJETIVOS DE DESEMPENHO	NOTA
Combinação	Controle da produção	Custo	3
	Controle da produção	Qualidade	4
	Desenvolvimento de novos produtos	Qualidade	4
	Equipamentos e tecnologia	Confiabilidade	4
	Fábrica	Confiabilidade	3
	Fábrica	Flexibilidade	3
	Gestão ambiental	Custo	4
	Investimentos	Qualidade	4
	Organização e cultura	Rapidez	4
	Planejamento da produção	Confiabilidade	4
	Planejamento da produção	Qualidade	4

	Programação da produção	Custo	3
	Programação da produção	Rapidez	3
	Tempo de ciclo	Qualidade	3
Média			3,6

FONTE: Da pesquisa.

O quadro 51 apresenta as notas obtidas pelo modo de conversão de conhecimento Internalização, bem como a média deste modo de conversão do conhecimento, expressa na linha inferior do quadro.

QUADRO 51: Notas do modo de conversão do conhecimento Internalização.

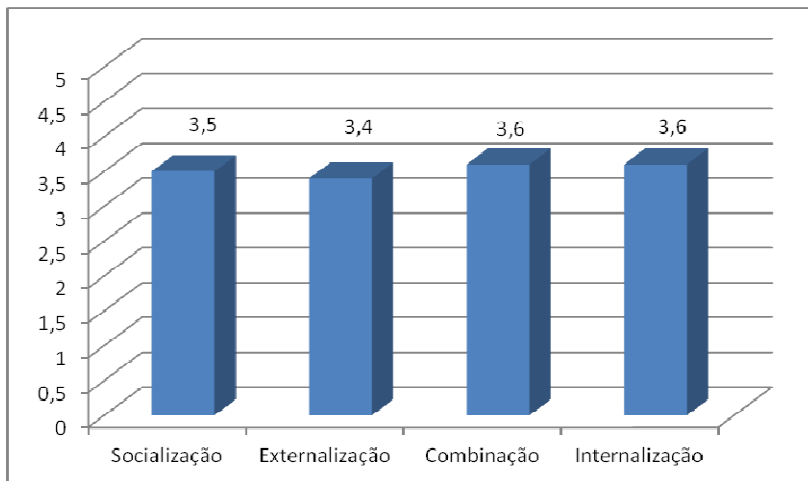
MODO DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO	CATEGORIAS DE ANÁLISE	OBJETIVOS DE DESEMPENHO	NOTA
Internalização	Controle da produção	Confiabilidade	4
	Controle da produção	Flexibilidade	4
	Desenvolvimento de novos produtos	Flexibilidade	4
	Desempenho operacional	Rapidez	4
	Equipamentos e tecnologia	Custo	4
	Equipamentos e tecnologia	Flexibilidade	3
	Fábrica	Custo	3
	Fábrica	Rapidez	3
	Gestão ambiental	Qualidade	4

	Investimentos	Flexibilidade	4
	Organização e cultura	Custo	4
	Organização e cultura	Qualidade	4
	Planejamento da produção	Rapidez	3
	Programação da produção	Qualidade	4
	Saúde e segurança	Flexibilidade	4
	Saúde e segurança	Rapidez	4
	Qualidade	Confiabilidade	3
	Qualidade	Qualidade	4
Média			3,6

FONTE: Da pesquisa.

4.2.1 Diagnóstico da gestão do conhecimento

A partir das médias obtidas por cada modo de conversão do conhecimento, expressas nos quadros acima, foi possível desenvolver um gráfico que tem como objetivo comparar as médias obtidas por cada modo de conversão do conhecimento. Vale salientar que esta análise representa o desenvolvimento do objetivo específico “B” desta pesquisa. O resultado é apresentado na figura 13:

FIGURA 12: Médias dos modos de conversão do conhecimento.

FONTE: Da pesquisa.

Com base no que foi apresentado na figura 12, nota-se um equilíbrio entre as médias obtidas por cada modo de conversão do conhecimento. Pelo que é apresentado na figura 12, a Externalização apresentou uma nota mais baixa, o que levaria a crer que este modo de conversão representa o ponto mais fraco em termos de gestão do conhecimento na empresa pesquisada. Da mesma forma, a Combinação e a Internalização representariam os modos de conversão mais fortes para a gestão do conhecimento.

No entanto, em função do equilíbrio existente entre as médias apresentadas, não consideramos possível afirmar categoricamente que a Externalização se configura como o ponto mais fraco, assim como não se pode evidenciar que a Combinação e a Internalização seriam os pontos mais fortes. O que poderia facilitar esta análise e conclusão seriam as idéias de melhorias, pois cada idéia de melhoria está também diretamente relacionada a um modo de conversão do conhecimento. Desta maneira, as idéias de melhoria descritas no capítulo 4.1 são novamente apresentadas, sendo que desta vez cada uma é relacionada a um modo de conversão do conhecimento.

O quadro 52 apresenta, portanto, as idéias de melhoria sugeridas pelos participantes da pesquisa, já relacionadas aos modos de conversão do conhecimento.

QUADRO 52: Modos de conversão do conhecimento e idéias de melhoria.

MODOS DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO	IDÉIAS DE MELHORIA
Socialização	<ul style="list-style-type: none"> a) é necessário atuar de forma mais preventiva na qualidade, pois atualmente as ações são apenas corretivas; b) desenvolver a flexibilidade das pessoas com relação às mudanças; c) capacitar mais os colaboradores para utilizar as tecnologias disponíveis; d) intensificar a manutenção preventiva.
Externalização	<ul style="list-style-type: none"> a) obter mais informações sobre os tempos de ciclo, pois a maioria das pessoas o desconhece; b) capacitar e desenvolver a polivalência dos setores.
Combinação	<ul style="list-style-type: none"> a) adequar os tempos de ciclo à realidade do processo; b) intensificar a qualificação das pessoas diretamente envolvidas no processo de controle; c) evoluir na questão do controle da produção do tecido plano.
Internalização	<ul style="list-style-type: none"> a) evoluir na confiabilidade dos dados; b) garantir maior confiabilidade nos dados; c) aumentar o investimento em tecnologias multifuncionais; d) definir um foco que seja comum à cadeia produtiva; e) embora a organização tenha apresentado sua política, organização e cultura, é necessário assimilar melhor este processo; f) é necessário um sistema do tipo ERP, pois o PCP utiliza cinco sistemas diferentes e não há uma ligação entre o sistema da área de materiais e o da área de produção; g) adotar um sistema ERP para programar a produção, pois da maneira atual não há um perfeito equilíbrio no fluxo produtivo e de materiais; h) criar um projeto de manutenção preventiva; i) treinamento dos colaboradores precisa ser mais eficiente; j) intensificar treinamento dos colaboradores; k) implantar ações na programação da produção que minimizem o retrabalho; l) capacitar as pessoas para atender a necessidade produtiva da organização.

FONTE: Da pesquisa.

Baseando-se nas idéias de melhoria apresentadas no quadro 52, pode-se notar que o modo de conversão do conhecimento que obteve o maior número de idéias de melhoria foi a Internalização. Embora este modo de conversão do conhecimento tenha obtido uma das médias mais altas da pesquisa (3,6), nota-se que os participantes da pesquisa entendem que um maior número de ações se faz necessário neste modo de conversão do conhecimento.

Se considerarmos o número de idéias de melhoria, seria possível afirmar que apesar da média obtida na pesquisa, a Internalização é o ponto fraco da gestão do conhecimento na empresa. De certa forma, é natural que assim o seja, pois a Internalização trata da conversão do conhecimento da organização para o indivíduo. Como afirmam Nonaka e Takeuchi (1997), a Internalização acontece quando o novo conhecimento explícito é compartilhado na organização, a fim de ampliar seu próprio conhecimento tácito. Trata-se de aprender e adquirir um novo conhecimento tácito na prática.

Utilizando-se do mesmo raciocínio, pode-se afirmar que a Combinação é o ponto forte da empresa em termos de gestão do conhecimento, uma vez que a Combinação tem raiz no processamento de informações. Trata de sistematizar e aplicar o conhecimento explícito e a informação. (NONAKA, TAKEUCHI, 1997).

4.3 Ações de melhoria para a gestão do conhecimento

Após a análise dos dados, realizada na seção anterior, foi realizado um novo encontro com os participantes da pesquisa a fim de que os resultados obtidos até então fossem apresentados à equipe. Da mesma forma, foram apresentadas todas as idéias de melhoria oriundas das contribuições dos participantes, tal e qual está exposto no quadro 52.

Para que houvesse a continuidade do trabalho, dentre todas as idéias de melhoria listadas no quadro 52, seria necessário definir algumas que fossem prioritárias, consideradas pelos participantes da pesquisa como as mais importantes para a empresa pesquisada no momento e que passariam por uma proposta inicial de desenvolvimento de um projeto de implantação.

Optou-se por selecionar três das idéias de melhoria apresentadas. Para tanto, o procedimento adotado foi o seguinte:

- a) exposição dos resultados da pesquisa obtidos até então;

- b) apresentação das idéias de melhoria apontadas pelos participantes da pesquisa;
- c) definição de alguns critérios para escolha dos projetos de melhoria, os quais foram definidos pelos participantes da seguinte forma:
 - urgência do problema a ser resolvido pela idéia de melhoria apresentada;
 - provável retorno obtido a partir da implantação da idéia de melhoria apresentada;
 - exequibilidade da idéia de melhoria apresentada.
- d) escolha de três idéias de melhoria por cada participante da pesquisa;
- e) apresentação das três idéias de melhoria escolhidas por cada participante;
- f) identificação das três idéias de melhoria mais votadas.

Vale salientar que, apesar do modo de conversão do conhecimento Internalização ter sido diagnosticado como o ponto fraco em termos de Gestão do Conhecimento na empresa pesquisada, em função principalmente do número de idéias de melhoria dadas para este modo de conversão do conhecimento, não foi estabelecida uma regra que impedisse que idéias de melhoria relacionadas aos outros modos de conversão do conhecimento fossem eleitos. Desta forma, o quadro 53 apresenta as idéias de melhoria selecionadas pelos participantes:

QUADRO 53: Idéias de melhoria para desenvolvimento de projetos.

IDÉIAS DE MELHORIA	MODO DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO	NÚMERO DE VOTOS
- Intensificar o treinamento.	Internalização	7 votos
- Adotar um sistema do tipo ERP.	Internalização	6 votos
- Atuar de forma preventiva na qualidade.	Socialização	5 votos

FONTE: Da pesquisa.

Após a definição das idéias que serão tratadas como projeto de melhoria pela organização pesquisada, o pesquisador em questão reuniu-se com o comitê gestor da área de Recursos Humanos a fim de que, em conjunto, fossem elaboradas as ações a serem desempenhadas para fins de proposta de projeto de melhoria.

4.3.1 Propostas de projetos de melhoria

Neste sentido, é importante esclarecer que projeto é um trabalho com datas de início e término previamente estabelecidas, coordenador responsável, resultado final predeterminado e no qual são alocados os recursos necessários ao seu desenvolvimento.

Uma das maneiras que pode ser utilizada para que os planos de ação sejam desenvolvidos é o 5W2H. Esta ferramenta permite que as diversas atividades que são necessárias ao alcance de um determinado objetivo sejam relacionadas de forma que fique bem claro para todos quais recursos são necessários, quais os prazos e quais as responsabilidades.

As propostas de projetos de melhoria serão apresentadas segundo a metodologia 5W2H. Segundo Oliveira (2007), esta metodologia trata da primeira letra de sete perguntas, feitas no idioma inglês, que são pertinentes às atividades que devem ser executadas. O quadro 54 procura explicar:

QUADRO 54: Metodologia 5W2H.

<i>WHAT?</i>	O quê?
<i>WHY?</i>	Por quê?
<i>WHERE?</i>	Onde?
<i>WHEN?</i>	Quando?
<i>WHO?</i>	Quem?
<i>HOW?</i>	Como?
<i>HOW MUCH?</i>	Quanto custa?

FONTE: Oliveira (2007).

Ao responder estas perguntas, há condições de elencar todas as informações necessárias à execução de um planejamento, relacionando-as num quadro semelhante ao que se encontra exposto a seguir:

QUADRO 55: Plano de ação segundo a metodologia 5W2H.

PLANO DE AÇÃO				ELABORADO EM:		
				ELABORADO POR:		
OBJETIVO:				RESPONSÁVEL:		
ITEM DE CONTROLE:						
AÇÃO (o quê?)	RESPON- SÁVEL (quem?)	PRA- ZO (quan- do?)	LO- CAL (on- de?)	MOTI- VO (por quê?)	MÉTO- DO (como?)	INVESTI- MENTO (quanto custa?)

FONTE: Oliveira (2007).

Oliveira (2007) explica ainda as informações constantes neste quadro:

- a) elaborado em: é a data da elaboração ou aprovação do plano de ação;
- b) elaborado por: nome da pessoa, equipe ou departamento que elaborou o plano de ação;
- c) objetivo: é o objetivo geral a ser atingido com o plano de ação, de acordo com os conceitos de planejamento vistos anteriormente;
- d) item de controle: trata de relacionar como as atividades a serem executadas serão monitoradas e controladas a fim de garantir o cumprimento do objetivo;
- e) responsável: é o nome da pessoa que deverá ser responsável pelo monitoramento e controle do plano de ação. Não confundir este nome com o responsável pela realização de cada atividade.

Na sequência serão apresentados os planos de ação para as três idéias de melhoria destacadas pelos participantes da pesquisa.

4.3.1.1 Intensificar o treinamento

A intensificação do treinamento se justifica como um dos itens a serem atendidos como projeto de melhoria pelo fato de cumprir com os critérios definidos na hora de eleger as idéias de melhoria:

- a) é urgente por se tratar de uma demanda apontada por diversos participantes da pesquisa, pois pessoas bem treinadas sentem-se mais motivadas e produtivas;
- b) o retorno a ser obtido poderá ser constatado na melhoria dos indicadores de desempenho operacionais;
- c) é facilmente realizável, uma vez que dependerá principalmente dos recursos humanos e materiais existentes na própria empresa.

Assim, o quadro 56 apresenta as ações necessárias à implantação desta idéia de melhoria:

QUADRO 56: Plano de ação para intensificar o treinamento.

PLANO DE AÇÃO					ELABORADO EM:	
					janeiro de 2012	
					ELABORADO POR:	
					Fabiano Goldacker	
OBJETIVO: Intensificar o treinamento					RESPONSÁVEL:	
ITEM DE CONTROLE: Reuniões de acompanhamento						
					Coordenador de Recursos Humanos	
O quê?	Quem?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?	Quanto custa?
Identificar as áreas em que é preciso intensificar o treinamento.	Coordenador de Recursos Humanos.	Março de 2012.	Departamentos.	Direcionar os esforços nas áreas em que o treinamento se percebe mais carente	Pesquisa com colaboradores e entrevistas com gestores	Sem custo. Será feito por meio de recursos próprios
Coletar sugestões dos colaboradores e gestores envolvidos no processo.	Coordenador de Recursos Humanos.	Março de 2012.	Departamentos.	Tornar os colaboradores mais participativos no diagnóstico das necessidades de	Pesquisa com colaboradores e entrevistas com gestores	Sem custo. Será feito por meio de recursos próprios

				treinament o.		
Desenvolver ações ligadas às sugestões recebidas, customizadas por cada área/ função envolvida .	Coordenador de Recursos Humanos.	Abril de 2012.	Departamentos.	Treinamentos customizados tendem a ser mais facilmente assimilados pelos participantes.	Reuniões entre os gestores e Recursos Humanos.	Sem custo. Será feito por meio de recursos próprios
Desenvolver um sistema de verificação de eficácia do treinamento.	Coordenador de Recursos Humanos.	Junho de 2012.	Departamentos.	Medir e controlar a performance dos treinamentos realizados.	<i>Benchmarking</i> interno e externo.	Sem custo. Será feito por meio de recursos próprios
Implantar as ações desenvolvidas e verificar a sua eficácia.	Coordenador de Recursos Humanos.	Junho de 2012.	Departamentos.	Tomar ações corretivas no plano de treinamento, caso necessário	Trabalho em conjunto com os gestores	Sem custo. Será feito por meio de recursos próprios

FONTE: Da pesquisa.

4.3.1.2 Adotar um sistema do tipo ERP

Sistemas do tipo ERP (*Enterprise Resources Planning* – Planejamento dos Recursos para a Empresa), existem para centralizar todas as informações da empresa a fim de que estas informações sirvam como subsídio à tomada de decisão e ao planejamento. No caso da empresa pesquisada, a necessidade de se adotar um sistema do tipo ERP foi manifestada por diversas pessoas e, de acordo com os critérios estabelecidos para a escolha das três idéias para fins de projeto de melhoria, a adoção de um sistema do tipo ERP se justifica pelos seguintes motivos:

- a) é urgente pelo fato da empresa pesquisada ter uma estrutura bastante verticalizada, em várias unidades de negócio espalhadas pelo Brasil. Além disso, o fluxo de material (transferência de produtos) entre as unidades de negócio são muito intensas. Estes fatores fazem com que as informações emanem de diversos pontos e devam ser concentradas e utilizadas por um sistema planejador central, localizado na matriz da empresa, em Blumenau (SC). Na ausência de um sistema do tipo ERP, planilhas eletrônicas e sistemas mais simples e isolados são utilizados para o planejamento e controle. Para Ballesterio-Alvarez (2001), um sistema do tipo ERP pode resolver este problema porque a base de dados passa a ser única para todo o sistema e todo e qualquer dado será tratado sempre da mesma forma, fazendo com que as informações passem sempre pelo mesmo processo de obtenção;
- b) o retorno a ser obtido poderá ser evidenciado a partir da redução dos erros no planejamento e programação da produção, bem como no aumento da rapidez e precisão com que a informação circulará entre as unidades de negócio, pois segundo Ballesterio-Alvarez (2001), usuários de qualquer nível passam a fornecer dados e a obter informações em tempo real, obedecendo às autorizações de acesso a que cada um dispõe;
- c) sistemas do tipo ERP não são facilmente realizáveis. Muito pelo contrário. A implantação de um sistema do tipo ERP não significa que todos os problemas relacionados ao planejamento, programação e controle da produção serão resolvidos, pois o processo de implantação é longo e custoso. Ballesterio-Alvarez (2001) lembra ainda que diversas parametrizações e customizações podem ser necessárias, mas o mais importante é que haverá uma inevitável modificação na forma como o trabalho é executado na empresa.

Muito embora o último critério mostre que a implantação de um sistema do tipo ERP não seja facilmente realizável, acredita-se que uma empresa cujo processo produtivo é marcado por tanta complexidade deva considerar o investimento necessário a sua implantação. Por conta disto, o quadro 57 apresenta as ações necessárias à implantação desta idéia de melhoria:

QUADRO 57: Plano de ação para implantar um sistema do tipo ERP.

PLANO DE AÇÃO					ELABORADO EM:	
					janeiro de 2012	
					ELABORADO POR: Fabiano Goldacker	
OBJETIVO: Implantar um sistema do tipo ERP					RESPONSÁVEL: Gerente de Planejamento e Controle da Produção	
ITEM DE CONTROLE: Reuniões de acompanhamento						
O quê?	Quem?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?	Quanto custa?
Identificar o tipo de sistema mais adequado para a empresa.	Gerência de Planejamento e Controle da Produção.	Abril de 2012.	Matriz e filiais.	Há sistemas que não são adequados para uma indústria têxtil.	Benchmarking com indústrias têxteis que já têm um ERP.	Sem custo. Será realizado por meio de recursos próprios.
Solicitar apresentação de orçamentos para os fornecedores selecionados.	Gerência de Planejamento e Controle da Produção.	Abril de 2012.	Matriz.	Ter uma idéia inicial do valor a ser investido na implantação do ERP.	Contato e solicitação de visita às empresas pré-selecionadas.	Sem custo. Será realizado por meio de recursos próprios.
Criar um comitê gestor do ERP.	Gerência de Planejamento e Controle da Produção.	Maior de 2012.	Matriz e filiais.	O ERP é um sistema multidisciplinar e assim precisa ser o comitê gestor.	Reunião dos profissionais mais capacitados das diversas áreas.	Sem custo. Será realizado por meio de recursos próprios.
Solicitar apresentação simulada	Gerência de Planejamento e	Maior de 2012.	Matriz.	Ter uma idéia inicial de como são	Apresentação ao comitê gestor.	Sem custo. Será realizado por meio de

dos sistemas concorrentes.	Controle da Produção.			as telas e a operação do sistema.		recursos próprios.
Analisar todas as parametrizações e customizações necessárias para cada sistema.	Gerência de Planejamento e Controle da Produção.	Julho de 2012.	Matriz e filiais.	Analisar quantas adaptações serão necessárias para cada sistema apresentado.	Reunião entre o comitê gestor e os fornecedores.	Sem custo. Será realizado por meio de recursos próprios.
Selecionar o sistema mais adequado.	Gerência de Planejamento e Controle da Produção.	Julho de 2012.	Matriz.	Escolher o fornecedor que entregue a melhor relação custo x benefício.	Reunião do comitê gestor.	Sem custo. Será realizado por meio de recursos próprios.
Elaborar cronograma de implantação.	Gerência de Planejamento e Controle da Produção.	Agosto de 2012.	Matriz e filiais.	Tratar a implantação do ERP como um projeto, com etapas e prazos bem definidos.	Reunião entre o comitê gestor e o fornecedor selecionado.	Sem custo. Será realizado por meio de recursos próprios.
Treinar o pessoal envolvido	Gerência de Planejamento e Controle da Produção.	Setembro de 2012.	Matriz e filiais.	Capacitar as pessoas a fim de explorar as potencialidades do sistema.	Reuniões entre o fornecedor, usuários e comitê gestor.	A ser verificado.

FONTE: Da pesquisa.

4.3.1.3 Atuar de forma preventiva na qualidade

A atuação de forma mais preventiva na qualidade difere e, ao mesmo tempo, se completa com a primeira das idéias de melhoria (intensificar o treinamento). Naturalmente, o treinamento é uma das formas mais eficazes de se atuar de forma preventiva na qualidade. Este ponto, aliás, é tratado pela política de custos da qualidade. Inicialmente, Feigenbaum (1994) afirmou que os custos relacionados à manutenção da qualidade dividiam-se em dois grandes blocos: os custos de controle (que abrangem custos de prevenção e avaliação) e os custos de falha de controle (que abrangem os custos de falhas internas e externas).

Por sua vez, Martins e Laugeni (2005) lembram que os custos de prevenção estão diretamente associados para manter os custos dos demais tipos de falhas em níveis mínimos. Neste contexto, o treinamento pode ser considerado um custo de prevenção, mas é somente parte das ações necessárias à atuação preventiva na qualidade.

A atuação de forma mais preventiva na qualidade se justifica como um dos itens a serem atendidos como projeto de melhoria pelo fato de cumprir da seguinte forma com os critérios definidos na hora de eleger as idéias de melhoria:

- a) é urgente pelo fato de que atuações preventivas na qualidade permitirão que problemas de não-qualidade sejam detectados mais rapidamente e mais cedo no processo produtivo, reduzindo os custos para a sua resolução. Isto é importante porque para Gryna e Juran (1991), a qualidade não pode ser entregue com custos excessivos;
- b) o retorno a ser obtido poderá ser constatado na melhoria dos indicadores de desempenho ligados à qualidade, pois a melhoria constante dos níveis de qualidade é um caminho necessário à produtividade e aos lucros de uma empresa. Neste sentido, Rust, Zahorik e Keiningham (1995, p. 109) observam que “Uma das formas pela qual a qualidade conduz aos lucros é na economia de custos acarretada pelo aumento da eficiência.”;
- c) é facilmente realizável, uma vez que dependerá principalmente dos recursos humanos e materiais existentes na própria empresa.

Assim, o quadro 58 apresenta as ações necessárias à implantação desta idéia de melhoria:

QUADRO 58: Plano de ação para atuar de forma preventiva na qualidade.

PLANO DE AÇÃO				ELABORADO EM: janeiro de 2012		
				ELABORADO POR: Fabiano Goldacker		
OBJETIVO: Atuar de forma preventiva na qualidade				RESPONSÁVEL: Coordenador de Gestão da Qualidade		
ITEM DE CONTROLE: Reuniões de acompanhamento						
O quê?	Quem?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?	Quanto custa?
Reunir os indicadores de desempenho ligados à qualidade.	Coordenador da Gestão da Qualidade.	Fevereiro de 2012.	Gestão da Qualidade.	Permitir que os indicadores sejam analisados como valores financeiros.	Análise dos relatórios atuais de indicadores de desempenho.	Sem custo. Será realizado com recurso próprio
Implantar a ferramenta de apontamento de custos da qualidade.	Coordenador da Gestão da Qualidade.	Abril de 2012.	Gestão da Qualidade	Analisar a não qualidade sob a ótica financeira.	Criação de um comitê responsável para a sua implantação.	Sem custo. Será realizado com recurso próprio
Reconhecer quais custos podem ser categori-	Coordenador da Gestão da Qualidade.	Abril de 2012.	Gestão da Qualidade	Identificar as potenciais fontes de ação preventiva na	Análise do aspecto teórico dos custos da qualidade, relacionando-os com	Sem custo. Será realizado com recurso próprio

zados como sendo de prevenção da qualidade.				qualidade.	os tipos de custos existentes.	
Apontar os valores relacionados a cada tipo de custo da qualidade.	Coordenador da Gestão da Qualidade.	Maio de 2012	Gestão da Qualidade e Controladoria.	Descobrir o montante destinado à prevenção o da qualidade.	Com o auxílio da Controladoria/Custos, identificar o custo de cada peça não-conforme e de cada hora dedicada às atividades ligadas à qualidade.	Sem custo. Será realizado com recurso próprio
Desenvolver ações voltadas à prevenção da qualidade.	Coordenador da Gestão da Qualidade.	Junho de 2012.	Departamentos	Aumentar a prevenção e reduzir os custos de falhas internas e externas.	Intensificar o treinamento, a inspeção e o controle em todos os estágios do processo.	Sem custo. Será realizado com recurso próprio

FONTE: Da pesquisa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa partiu do pressuposto de que seria possível diagnosticar a gestão do conhecimento na Companhia Hering S.A., para então desencadear projetos de melhoria com a finalidade de atuar sobre os pontos fracos relacionados à gestão do conhecimento na empresa.

Para tanto, esta pesquisa utilizou a ferramenta de diagnóstico das relações complexas na Administração da Produção, desenvolvida pelo NIEPC e utilizada e refinada ao longo dos últimos anos por meio de dissertações de Mestrado já defendidas. Esta ferramenta de pesquisa parte do cruzamento entre treze elementos constitutivos e cinco objetivos de desempenho que condensam aspectos importantes da Administração da Produção, resultando em assertivas distribuídas em quadros de análise, às quais são atribuídas notas de 1 a 5 segundo a escala Likert.

Esta ferramenta de pesquisa tem como característica o fato de ser aplicável em vários campos da Administração da Produção, sendo possível investigar diversos temas que se relacionam diretamente aos sistemas produtivos, influenciando de maneira importante a sua produtividade. Com base nisto, considerou-se a possibilidade de realizar esta pesquisa numa organização industrial, a fim de investigar a gestão do conhecimento nesta organização.

A gestão do conhecimento organizacional – que é o ponto principal desta pesquisa – representa um tema contemporâneo dentro do contexto da Administração. Esta perspectiva é amparada pelo pensamento de Peter Drucker, ao afirmar que estamos inseridos na sociedade do conhecimento e da informação e que a aprendizagem individual e organizacional é um dos grandes desafios aos gestores modernos para a garantia da inovação contínua e da capacidade de manter-se competitivo no mercado.

No que diz respeito a esta pesquisa, o aspecto teórico principal da gestão do conhecimento feito com base nas obras de Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, que afirmaram que a geração do novo conhecimento passa inexoravelmente por quatro fases distintas, as quais chamaram de modos de conversão do conhecimento. São elas: Socialização, Externalização, Combinação e Internalização.

Em decorrência disto, o primeiro grande desafio desta pesquisa foi a de encontrar uma forma de aliar a ferramenta de diagnóstico das relações complexas na Administração da Produção – que é o instrumento de coleta de dados – aos modos de conversão do conhecimento. Tal procedimento deveria preservar os aspectos principais da ferramenta de pesquisa, principalmente no que diz respeito a sua estrutura (quadros de análise com

assertivas) e a sua forma de aplicação (por meio de debate e respostas consensuais entre os participantes da pesquisa).

Desta maneira, a ferramenta de pesquisa recebeu apenas pequenas alterações nos cenários, que auxiliam na análise e resposta às assertivas. A mudança mais significativa foi, de fato, a forma como os modos de conversão do conhecimento foram relacionados às assertivas. Para que isto fosse possível, para cada assertiva foi atribuído um modo de conversão do conhecimento. Isto foi feito com base na análise do aspecto teórico de cada assertiva e cada modo de conversão do conhecimento.

Em função da importância deste passo e da sua contribuição para com a ferramenta da pesquisa, a criação de um quadro que evidenciasse a relação existente entre os elementos constitutivos, os objetivos de desempenho e os modos de conversão do conhecimento foi considerada como o objetivo específico “A” desta pesquisa. O cumprimento deste objetivo específico pode ser evidenciado no quadro 47 deste relatório.

Outro ponto importante desta pesquisa foi o diagnóstico da gestão do conhecimento, a fim de identificar qual modo de conversão do conhecimento representa um ponto fraco na empresa pesquisada. A partir da aplicação da ferramenta da pesquisa foi possível calcular a média de cada modo de conversão do conhecimento. Esta média, no entanto, mostrou um grande equilíbrio entre os quatro modos de conversão do conhecimento.

Assim, por meio da média, não foi possível determinar com segurança qual modo de conversão do conhecimento representou um ponto fraco para a organização. O que viabilizou esta análise foram as idéias de melhoria dadas pelos participantes da pesquisa. Cada idéia de melhoria foi diretamente relacionada a um modo de conversão do conhecimento, o que pode ser evidenciado no quadro 52. Desta maneira, tornou-se possível afirmar que a Internalização é o modo de conversão do conhecimento que representa um ponto fraco para a gestão do conhecimento na Companhia Hering S.A. Esta conclusão atende ao objetivo específico “B” desta pesquisa.

As idéias de melhoria tornaram-se subsídios importantes para a elaboração de propostas de projetos de melhoria a fim de atuar nos pontos fracos relacionados à gestão do conhecimento. Como não seria possível desenvolver projetos para todas as idéias de melhoria apontadas, os participantes da pesquisa selecionaram as três idéias que julgaram mais importantes para que para estas fossem desenvolvidos projetos de melhoria. A fim de facilitar esta escolha, foram definidos em consenso três critérios de elegibilidade: urgência do problema a ser resolvido, provável retorno a ser obtido e exequibilidade da idéia de melhoria apresentada.

Diante disto, as três idéias de melhoria selecionadas foram: intensificar o treinamento, adotar um sistema do tipo ERP e atuar de forma preventiva na qualidade. Os projetos de melhoria foram desenvolvidos em conjunto com a empresa pesquisada e são apresentados nos quadros 56, 57 e 58 deste relatório. Com isto, foi atendido o objetivo específico “C” desta pesquisa, que consiste em apontar ações de melhoria para a gestão do conhecimento a partir das idéias de melhoria sugeridas pelos participantes da pesquisa.

Ao analisar o somatório dos objetivos específicos desta pesquisa, torna-se possível afirmar que o seu objetivo geral – diagnosticar a gestão do conhecimento numa organização industrial de grande porte – foi plenamente atendido. O diagnóstico obtido na Companhia Hering S.A. apontou que o ponto fraco da organização em termos de gestão do conhecimento encontra-se na Internalização. A Internalização consiste no conhecimento adquirido e sistematizado pela organização que é transmitido para os indivíduos a fim de formar um novo *know-how* técnico. Pode-se afirmar que evidências deste diagnóstico são representadas pelas idéias de melhoria, sobretudo no que diz respeito à necessidade de se intensificar o treinamento dos colaboradores e de se adotar um sistema do tipo ERP.

Em ambos os casos, notam-se falhas no processo de Internalização, ou seja, a organização peca em transferir conhecimento ao colaborador (como é no caso do treinamento) ou em disponibilizar ou facilitar o acesso do colaborador à informação (como é no caso da ausência de um sistema do tipo ERP). Desta maneira, os resultados desta pesquisa têm uma contribuição prática, pois ao adotar ações que visem à melhoria destes pontos fracos, a organização estará desenvolvendo a Internalização. Naturalmente, não há como prever os resultados práticos da aplicação dos projetos de melhoria propostos, uma vez que os prazos de consecução dos projetos estendem-se ao longo deste ano.

Também não há a pretensão deste pesquisador em afirmar que os pontos fracos em termos de gestão do conhecimento evidenciados na empresa pesquisada serão resolvidos apenas com os projetos propostos. Mas, desde o início da pesquisa, ficou firmado o compromisso do pesquisador para com a Companhia Hering S.A. a fim de auxiliar na execução dos planos de ação visando à melhoria da gestão do conhecimento na empresa.

Além da contribuição prática para a empresa pesquisada, pode-se afirmar também que esta pesquisa trouxe uma contribuição teórica importante, pois apesar da gestão do conhecimento ser um tema contemporâneo, a Administração carece de pesquisas neste sentido. Então, esta pesquisa tomou esta carência como uma problemática, buscando propor

uma ferramenta que permitisse pesquisar a gestão do conhecimento nas organizações, desde a realização do diagnóstico até a proposta de ações de melhoria que estejam diretamente relacionadas aos modos de conversão do conhecimento propostos por Nonaka e Takeuchi (1997). No caso específico desta pesquisa, esta contribuição teórica esteve voltada, sobretudo, à Administração da Produção, o que não impede que esta ferramenta de pesquisa possa ser utilizada para os diversos campos da Administração.

Pode-se considerar também que a pesquisa trouxe uma contribuição muito significativa. A começar pelo tema da pesquisa, pois o conhecimento obtido pelo pesquisador até então com relação à gestão do conhecimento era muito superficial. Neste sentido, viu-se a necessidade de se desenvolver uma pesquisa teórica densa, embasada nos principais autores, que desse conta de servir como suporte ao desenvolvimento e aplicação do instrumento da pesquisa. Além disso, os fundamentos teóricos foram de suma importância para a análise e discussão dos resultados. Pode-se citar também que além de contribuir para o conhecimento teórico do pesquisador acerca do tema, a gestão do conhecimento tornou-se uma oportunidade para futuras pesquisas acadêmicas, bem como uma significativa oportunidade de atuação profissional para o pesquisador.

Vale a pena destacar também que todos os aspectos desta pesquisa resultaram da interação de diversos fatores, que formam a base das relações complexas na Administração. Assim, as relações entre as pessoas e as equipes devem ser constantemente fortalecidas, pois a consecução dos resultados via projetos de melhoria pode ser prejudicada à medida que as ações forem tratadas somente de maneira isolada.

Fica também a recomendação para a execução de trabalhos futuros na área da Administração da Produção, tais como: expandir a pesquisa para o campo da Administração da Produção em empresas que compõem Arranjos Produtivos Locais (APL's) e/ou em cadeias de suprimento, ou ainda um aprofundamento no gerenciamento da execução dos planos de ação, pois quando as ações são executadas conforme os planos é muito provável que os pontos fracos diagnosticados pela pesquisa sejam sanados.

Por fim, cabe destacar a pertinência do trabalho para o campo da Administração, sobretudo a Administração da Produção. A empresa pesquisada poderá beneficiar-se do diagnóstico e dos planos de ação a partir do momento que as ações permitem a neutralização dos pontos fracos identificados pela pesquisa. Este benefício pode se estender para empresas em geral, componentes de uma mesma cadeia produtiva ou não, analisadas de forma individual ou coletiva. O ponto forte da ferramenta de pesquisa utilizada é justamente o fato de que as adaptações feitas flexibilizam a aplicação da ferramenta na pesquisa e no tratamento dos dados com a

finalidade de se obter o diagnóstico desejado. Também é importante ressaltar que o ensino da disciplina de Administração da Produção pode ser enriquecido se considerarmos o contexto do desenvolvimento do capital humano. Se partirmos do pressuposto que as organizações aprendem e de que esse aprendizado não pode ocorrer por outra forma senão por meio das pessoas, a gestão do conhecimento na Administração da Produção torna-se, de fato, um ponto muito importante para a vantagem competitiva das organizações.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, Marcia Esteves. **Complexidade e organizações**: em busca da gestão autônoma. São Paulo: Atlas, 2003.

AHMADJIAN, Christina L. Criação do conhecimento interorganizacional: conhecimento e redes. In: TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro (Orgs.). **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ALMEIDA, Maria da Conceição de. Complexidade: do casulo à borboleta. In: CASTRO, Gustavo; CARVALHO, Edgar de Assis; ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Ensaio da complexidade**. Porto Alegre: Sulina, 1997.

ALTÍSSIMO, Tassiane Lückemeyer. **Cultura organizacional, fluxo de informações e gestão do conhecimento**: um estudo de caso. Florianópolis, 2009. 166 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

AMARAL, Hélio Gilberto. A sinergia na gestão integrada da inovação e inovatividade. In: VALLADARES, Angelise (Org.). **Tecnologias de gestão em sistemas produtivos**. vol. 1. Petrópolis: Vozes, 2003.

ARGYRIS, Chris. Ensinando pessoas inteligentes a aprender. In: Harvard Business Review Book. **Aprendizado organizacional**: gestão de pessoas para a inovação contínua. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

ARGYRIS, Chris. Incompetência hábil. In: Harvard Business Review Book. **Comunicação eficaz da empresa**: como melhorar o fluxo de informações para tomar decisões corretas. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

ARGYRIS, Chris; SCHON, Donald. **Organizational learning**: a theory of action perspective. Reading: Addison-Wesley, 1978.

AXELROD, Robert. **The evolution of cooperation**. Basic Books, 1984.

BABBIE, Earl, **The practice of social research**. California: Wadsworth Publishing Company, 1998.

BALLESTERO-ALVAREZ, Maria Esmeralda. **Administração da qualidade e da produtividade:** abordagens do processo administrativo. São Paulo: Atlas, 2001.

BAND, William. **Competências críticas:** dez novas idéias para revolucionar a empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BARBETTA, Pedro A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais.** 7 ed. Florianópolis: EdUFSC, 2007.

BARNARD, Chester Irving. **As funções do executivo.** São Paulo: Atlas, 1979.

BARROS, Aidil Jesus da Silva; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica.** 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000.

BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott A. **Administração:** construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.

BEUREN, Ilse Maria. **Gerenciamento da informação:** um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 1998.

BIDO, Diógenes de Souza; GODOY, Arilda Schmidt; ARAÚJO, Bruno Felix Von Borell de; LOUBACK, Jones Carlos. Articulação entre as aprendizagens individual, grupal e organizacional: um estudo de caso no ambiente industrial. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, vol. 11, n. 2, p. 1-24, mar./abr. 2010.

CAMPOS, Marly Sorel. **O diálogo no processo de aprendizagem organizacional.** Florianópolis, 2003. 165 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração da produção:** uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria da administração.** 7. ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento:** como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.

CLEGG, Stewart. **Modern organizations:** organization studies in the postmodern world. London: Sage Publications, 1990.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos Alberto F. **Administração de produção e operações:** manufatura e serviços, uma abordagem estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

COSTA, Carlos Aníbal Nogueira; ARRUDA, Carlos Alberto. **Em busca do futuro:** a competitividade no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

COSTA, Eliezer Arantes da. **Gestão estratégica:** da empresa que temos para a empresa que queremos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

COSTA, Josimey. Criar, comunicar e expender. In: CASTRO, Gustavo; CARVALHO, Edgar de Assis; ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Ensaio da complexidade.** Porto Alegre: Sulina, 1997.

CRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos:** criando redes que agregam valor. 2 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

CROSBY, Philip B. **Qualidade sem lágrimas:** a arte da gerência descomplicada. 3 ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1994.

CROSSAN, Mary M.; LANE, Henry W.; WHITE, Roderick E. **An organizational learning framework:** from intuition to institution. Academy of Management Review. v. 24, n. 3, p. 522-537, 1999.

CRUZ JUNIOR, João Benjamim da; GOLDACKER, Fabiano. **Técnicas inovadoras de gestão.** Brasília: MAPA, 2010.

DALFOVO, Oscar. **Modelo de integração de um sistema de inteligência competitiva com um sistema de gestão da informação e de conhecimento.** Florianópolis, 2007. 234 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. São Paulo: Melhoramentos, 1982.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVID, André Luis de Castro. **Gestão estratégica de projetos**. Blumenau: FAE Blumenau, 2009. Apostila.

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DELLAGNELO, Eloise Helena Livramento. **Novas formas organizacionais**: ruptura com o modelo burocrático? Florianópolis, 2000. 179 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

DEMING, William Edwards. **Qualidade**: a revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

DEMING, William Edwards. **Saia da crise**. São Paulo: Futura, 2003.

DEMO, Pedro. **Complexidade e aprendizagem**: a dinâmica não linear do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2002.

DRUCKER, Peter F. A nova sociedade das organizações. In: Harvard Business Review Book. **Aprendizado organizacional**: gestão de pessoas para a inovação contínua. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DRUCKER, Peter F. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

DRUCKER, Peter F. **Introdução à administração**. São Paulo: Pioneira, 1984.

DUBRIN, Andrew J. **Princípios de administração**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

ERDMANN, Rolf Hermann. **Relações complexas na administração da produção**. Florianópolis, 2008. Projeto de pesquisa – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em Administração.

ETZIONI, Amitai. **Organizações complexas**: estudo das organizações em face dos problemas sociais. São Paulo: Atlas, 1981.

ETZIONI, Amitai. **Organizações modernas**. 8. ed. São Paulo: Pioneira, 1989.

FAYOL, Henri. **Administração industrial e geral**: previsão, organização, comando, coordenação, controle. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

FEIGENBAUM, Armand V. **Controle da Qualidade Total**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

FELIX, Patrícia do Prado. **Análise situacional da gestão do conhecimento em uma Instituição de Ensino Superior por meio da espiral do conhecimento**. Florianópolis, 2003. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

FERREIRA, Juliana Reis. **Aprendizagem organizacional**: modelo de orientação para implantação de programa de excelência empresarial. Florianópolis, 2002. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

FLYNN, Barbara A.; FLYNN, James. An exploratory study of the nature of the cumulative capabilities. **Journal of Operations Management**, Winston-Salem, n. 22, p. 439-457, jul. 2004.

GRYNA, Frank M.; JURAN, Joseph M. **Controle da qualidade**: componentes básicos da função qualidade. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1991.

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

GARVIN, David. **Aprendizagem em ação**: um guia para transformar sua empresa em uma *learning organization*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GOLDACKER, Fabiano; OLIVEIRA, Hélio Jerônimo de. Set-Up: ferramenta para a produção enxuta. **Revista da FAE**. Curitiba, v. 11, n. 2, p. 127-139, jul/dez. 2008.

GOLDRATT, Elyahu; COX, Jeff. **A meta**: um processo de aprimoramento contínuo. 35 ed. São Paulo: Educator, 1997.

HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

HANSON, Philip; VOSS, Chris. Benchmarking best practice in European manufacturing sites. **Business Process Re-engineering & Management Journal**, London, vol. 1, n. 1, p. 60-74, 1995.

KANAANE, Roberto. **Comportamento humano nas organizações**: o homem rumo ao século XXI. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

KATZ, Daniel; KAHN, Robert L. **Psicologia social das organizações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: EDUSP, 1980.

KIM, Daniel H. The link between individual and organizational learning. **Sloan Management Review**, Cambridge. v. 35, n. 1, p. 37-50, 1993.

KINICKI, Angelo; KREITNER, Robert. **Comportamento organizacional**. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

LACOMBE, Francisco; HEILBORN, Gilberto. **Administração**: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2003.

LAMAS, Zainab Jezzini; GODOI, Christiane Kleinübing. O processo de aprendizagem em Sistemas Adaptativos Complexos: um *schema* teórico de interpretação. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 30. 2006, Salvador. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2006.

LEITE, Maria Silene Alexandre; BORNIA, Antonio Cezar; COELHO, Christianne C. S. R. Os conceitos de dialógica e Sistemas Adaptativos Complexos (SAC) aplicados à cadeia de suprimentos: uma contribuição da ciência da complexidade. **Revista de Pesquisa e Desenvolvimento em Engenharia de Produção**, Itajubá, n. 3, p. 27-42, out. 2004.

LIMA, Manolita Correia. **Monografia: a engenharia da produção** acadêmica. São Paulo: Saraiva, 2004.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MCGREGOR, Douglas. **O lado humano da empresa**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

MINTZBERG, Henry. **Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MOREIRA, Daniel A. **Administração da produção e operações**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MOREIRA, Fernanda Kempner. **Diagnóstico de organizações complexas: o caso da unidade de pronto atendimento sul de Florianópolis**. Florianópolis, 2011. 129 f. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em Administração.

MORIN, Edgar. A propósito dos sete saberes. In: ALMEIDA, Maria da Conceição; CARVALHO, Edgar de Assis (Orgs.). **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2002.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MOTTA, Fernando C. Prestes; PEREIRA, Luiz C. Bresser. **Introdução à organização burocrática**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

MOURA, Verônica de Miglio. **Relatórios contábeis-gerenciais gerados pela controladoria que dão suporte ao processo decisório da logística**. Florianópolis, 2001. 131 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio Econômico. Programa de Pós-Graduação em Administração.

NONAKA, Ikujiro. A empresa criadora de conhecimento. In: TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro (Orgs.). **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 18. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. Teoria da criação do conhecimento organizacional. In: TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro (Orgs.). **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NONAKA, Ikujiro; TOYAMA, Ryoko. Criação do conhecimento como processo sintetizador. In: TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro (Orgs.). **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Teoria geral da Administração**: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2008.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão estratégica da qualidade**: princípios, métodos e processos. São Paulo: Atlas, 2008.

PANDOLFO, Adalberto; BRANDLI, Elisangela N.; GUIMARÃES, Jalusa B.; ROJAS, José Waldomiro Jimenez; GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf; REINEHR, Renata. Integração das questões ambientais na

economia das empresas: a identificação dos custos ambientais – um estudo de caso. **Revista da FAE**. Curitiba, v. 11, n. 2, p. 87-99, jul/dez. 2008.

PERROW, Charles. **Análise organizacional**: um enfoque sociológico. São Paulo: Atlas, 1972.

PETERS, Tom. **Centros de excelência sim, departamento não**. Rio de Janeiro, Campus: 2000.

POLANYI, Michael. **The tacit dimension**. Gloucester: Peter Smith, 1983.

PORTER, Michael E.; MILLAR, Victor E. Como a informação proporciona vantagem competitiva. In: Harvard Business Review Book. **Competição = on competition**: estratégias competitivas essenciais. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

PORTER, Michael. O que é estratégia? In: Harvard Business Review Book. **Competição = on competition**: estratégias competitivas essenciais. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

RAMOS, Alberto Guerreiro. **A nova ciência das organizações**: uma reconceituação da riqueza das nações. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1989.

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

ROBBINS, Stephen. **Administração**: mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2003.

RUST, Roland T.; ZAHORIK, Anthony J.; KEININGHAM, Timothy L. **Mensurando o impacto financeiro da sua empresa**: questões para a qualidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

SAMOHYL, Robert Wayne. **Controle estatístico da qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SANCHES, Thiago Pereira. **Fatores da produção complexa**. Florianópolis, 2009. 179 f. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de

Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em Administração.

SANTANA, Silvina. Modelo integrado para o estudo da aprendizagem organizacional. **Revista Análise Social**, Aveiro, vol. 40, n. 175, p. 367-391, 2005.

SCHULZ, Alcelmo Arno. **Relações complexas na administração da produção**. Florianópolis, 2008. 272 f. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em Administração.

SEIDMAN, Irving. **Interviewing as a qualitative research: a guide for researchers in education and the social sciences**. 3. ed. New York: Teachers College, 2006.

SEMLER, Ricardo Frank. **Virando a própria mesa**. São Paulo: Editora Best Seller, 1988.

SENGE, Peter M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 21. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2006.

SERVA, Maurício. O paradigma da complexidade e a análise organizacional. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 32, n. 2, p. 26-35, abr/jun. 1992.

SHINGO, Shigeo. **Sistema de troca rápida de ferramentas: uma revolução nos sistemas produtivos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

SILVA, Reinaldo O. **Teorias da administração**. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

SILVEIRA, Aline Maria de Oliveira Lopes. **Ferramenta de diagnóstico para organizações complexas**. Florianópolis, 2010. 170 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico. Programa de Pós-Graduação em Administração.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert; BETTS, Alan. **Gerenciamento de operações e de processos: princípio e prática de impacto estratégico.** Porto Alegre: Bookman: 2008.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações:** investigação sobre sua natureza e suas causas. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SPIRE, Arnaud. **O pensamento Prigogine.** Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

STACEY, Ralph. **Complex responsive processes in organization:** learning and knowledge creation. New York: Routledge, 2001.

STONER, James A.; FREEMAN, Edward. **Administração.** 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1995.

SUZUKI, Érika. **Uma abordagem de engenharia do conhecimento à gestão estratégica da inovação.** Florianópolis, 2008. 224 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. Criação e dialética do conhecimento. In: TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro (Orgs.). **Gestão do conhecimento.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

TAYLOR, Frederick Winslow. **Princípios da Administração Científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

VON KROGH, Georg; ICIJO, Kazuo; NONAKA, Ikujiro. **Facilitando a criação de conhecimento:** reinventando a empresa com o poder da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

WEBER, Max. **Ensaio de sociologia.** 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

WIGGENHORN, William E. A universidade Motorola: quando o treinamento se transforma em educação. In: Harvard Business Review Book. **Aprendizado organizacional:** gestão de pessoas para a inovação contínua. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

APÊNDICE A – QUADROS DE ANÁLISE

CONTROLE DA PRODUÇÃO	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
A função controle tem como objetivo garantir que as atividades ocorram dentro do previsto, identificando e corrigindo falhas, permitindo o atendimento mais adequado às necessidades dos clientes.	Confiabilidade: Processos produtivos controlados permitem informações mais confiáveis.	O controle da produção não gera dados confiáveis.	Os dados fornecidos pelo controle da produção são totalmente confiáveis.	
	Custo: O controle da produção permite o acompanhamento adequado da utilização dos recursos, identificando pontos de desperdício. O ato de controlar pode inibir o uso inadequado dos recursos, reduzindo custos.	O controle da produção não gera dados que podem ser utilizados no combate ao desperdício .	Os controles existentes permitem às pessoas conhecer plenamente as fontes de desperdício.	
	Flexibilidade: Ao ter o controle dos processos produtivos a organização percebe demandas não atendidas e pode adequar o processo de forma a atender as diferentes necessidades dos clientes.	O controle da produção não dá às pessoas dados que apontam as limitações da flexibilidade do processo produtivo.	As pessoas conhecem suficientemente e bem as limitações do processo produtivo graças aos controles existentes.	
	Qualidade: Ao controlar a produção a organização torna-se mais eficaz em	A falta de controles não permite uma atuação na melhoria do	Os controles fornecem informações sobre as falhas e os pontos a	

	identificar falhas e pontos passíveis de melhoria, elevando conseqüentemente a qualidade do processo produtivo.	processo, pois não se sabe onde se deve melhorar.	melhorar no processo produtivo.	
	Rapidez: O controle permite que a organização tenha informações constantes a respeito do seu processo produtivo, o que acelera a produção do bem.	Os dados não são transformados em informação pela ausência de controles ou pela morosidade do processo de coleta.	Os dados são transformados em informações com rapidez.	
Idéias de melhoria:				

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
<p>A inovação é um diferencial competitivo que caracteriza uma organização de sucesso. Inovação envolve a criação de novas idéias e processos produtivos, além de melhorias contínuas. O desenvolvimento de novos bens/serviços possibilita melhor atendimento das necessidades dos clientes, melhoria de processos e melhor adequação da organização ao seu entorno.</p>	<p>Confiabilidade: O desenvolvimento de novos produtos é uma busca por criar produtos (bens e/ou serviços) inovadores, sempre procurando aumentar sua confiabilidade.</p>	<p>A inovação não é incentivada pela organização por não haver confiabilidade na capacidade das pessoas ou do processo produtivo.</p>	<p>A garantia da inovação e da confiabilidade dos produtos é conseguida por meio de um processo de desenvolvimento colaborativo, em que as pessoas participam.</p>	
	<p>Custo: Produtos e processos inovadores, apesar de geralmente terem alto investimento inicial, tendem a reduzir os custos operacionais a médio e longo prazo.</p>	<p>A organização não considera o desenvolvimento de novos produtos e processos de trabalho como fator redutor de custos.</p>	<p>A organização incentiva seus profissionais a desenvolverem novos produtos e processos de trabalho, especialmente observando a redução de custos.</p>	
	<p>Flexibilidade: O desenvolvimento de novos produtos e processos aumenta o leque de possibilidades de atendimento das diferentes necessidades da organização e dos consumidores.</p>	<p>A mudança em produtos e processos é lenta porque o processo de reação às mudanças é lento ou ainda pelo fato das pessoas não poderem se envolver com a mudança.</p>	<p>O desenvolvimento de novos produtos ou processos é feito de forma fácil e rápida. A organização é muito hábil nesta mudança e ao permitir o envolvimento das pessoas.</p>	
	<p>Qualidade: O desenvolvimento de novos produtos garante processos de produção que aumentam a</p>	<p>Não há estímulo às pessoas para se preocuparem com a qualidade</p>	<p>A qualidade do produto e do processo é ponto fundamental quando se trata</p>	

	qualidade final.	desde o desenvolvimento do novo produto.	do desenvolvimento de novos produtos.	
	<p>Rapidez: O desenvolvimento de novos produtos busca por processos mais ágeis de atendimento e produção.</p>	<p>Novos produtos ou métodos de trabalho são desenvolvidos sem haver uma preocupação adequada com a rapidez com a qual as pessoas se adaptarão a esta mudança.</p>	<p>Há preocupação constante em desenvolver novos métodos de trabalho que diminuam o tempo de produção, desde que esta rapidez não ponha em risco a capacidade e o desempenho das pessoas.</p>	
Idéias de melhoria:				

DESEMPENHO OPERACIONAL	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
Manter em níveis positivos os critérios de desempenho, que são eficácia, eficiência, produtividade, qualidade, inovação e lucratividade faz com que a organização busque cada vez mais melhorias na sua performance como forma de atingir suas metas.	Confiabilidade: O bom desempenho operacional possibilita maior confiabilidade de produtos, processos e conseqüentemente de prazos. Isto tem implicação direta sobre o atendimento ao cliente.	O desempenho organizacional é irregular e não é confiável. Faltam informações confiáveis para a tomada de decisão.	O desempenho da organização é alto e as informações são confiáveis.	
	Custo: Melhorar o desempenho operacional implica em buscar meios/processos mais eficazes, ou seja, o aumento da produtividade, que resulta em melhor aplicação dos recursos disponíveis.	O desempenho organizacional é baixo e a ausência de informações adequadas faz com que este fator não seja considerado como oneroso aos custos da produção.	A melhoria do desempenho operacional é continuamente estimulada a fim de se buscar redução de custos. As pessoas são envolvidas neste processo.	
	Flexibilidade: Verificações de desempenho buscam aprimorar processos e resultados e auxiliam na diversificação das atividades de execução.	A falta de polivalência das pessoas e o baixo desempenho inviabilizam qualquer tentativa de flexibilizar o processo, como por exemplo, produzir em lotes menores.	A flexibilização do processo produtivo é conseguida por meio de uma excelente organização do processo produtivo e da polivalência das pessoas.	
	Qualidade: A preocupação com o desempenho operacional consiste em avaliar os processos	A má qualidade é um reflexo direto do baixo desempenho operacional,	As pessoas são altamente capazes e a qualidade é alta em função do excelente	

	vigentes e atuar na melhoria continua, resultando em aumento da qualidade percebida.	maximizada pela falta de qualificação operacional das pessoas.	desempenho operacional dos colaboradores.	
	Rapidez: O bom desempenho operacional confere agilidade. Está diretamente associado com rapidez. Desempenho significa rendimento e bom rendimento torna a organização mais rápida.	O baixo desempenho operacional e a falta de pessoas dificultam a rapidez na resposta às demandas do mercado.	A capacidade de reação às mudanças é rápida em função do bom desempenho operacional e da existência de um corpo técnico e operacional qualificado.	
Idéias de melhoria:				

EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIA	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
O trabalho deve ser beneficiado com a introdução de equipamentos e tecnologia. Os processos produtivos são dependentes das inovações tecnológicas que devem trazer facilidades.	<p>Confiabilidade: A organização deve dispor de equipamentos confiáveis, o que permite estabilidade no processo produtivo e aos produtos.</p>	<p>A organização não dispõe de equipamentos confiáveis, prejudicando a confiabilidade no processo produtivo. Novas tecnologias de gestão da produção não são estimuladas.</p>	<p>O processo produtivo é estável e confiável e a tecnologia existente é adequada às demandas existentes. Tecnologias de gestão da produção são adotadas e plenamente conhecidas pelas pessoas.</p>	
	<p>Custo: Investimentos em equipamentos e tecnologia, apesar de inicialmente serem onerosos, levam a uma redução de custos no decorrer dos processos produtivos.</p>	<p>Equipamentos e tecnologia não são considerados investimentos, mas sim custos.</p>	<p>A empresa considera necessário investir em tecnologia de produção e gestão, por ser um plano de longo prazo.</p>	
	<p>Flexibilidade: Inovações tecnológicas melhoram processos de produção. Máquinas multifuncionais e equipes treinadas para o uso destas tornam-se capazes de atender diferentes demandas.</p>	<p>Não há equipamentos multifuncionais ou pessoas treinadas utilizar diferentes equipamentos ou diferentes funções.</p>	<p>Os equipamentos são multifuncionais e os profissionais são treinados para utilizar os diferentes equipamentos e realizar diferentes funções.</p>	

	<p>Qualidade: Durante o processo de produção, a organização deve buscar práticas competentes às suas necessidades. O uso de equipamentos e tecnologia adequados reflete no aumento da qualidade.</p>	<p>Os profissionais utilizam diversos equipamentos de maneira equivocada e/ou não há equipamentos adequados às tarefas, prejudicando a produção.</p>	<p>Os equipamentos e a tecnologia juntamente com os profissionais, colaboram para uma produção de qualidade.</p>	
	<p>Rapidez: A introdução de equipamentos e tecnologia facilita os processos produtivos, permitindo agilidade na execução das tarefas, tornando-as mais rápidas.</p>	<p>A produção é demorada em função da baixa tecnologia ou dos equipamentos existentes, ou ainda pela falta de pessoas qualificadas a operá-los.</p>	<p>Os equipamentos e a tecnologia disponíveis agilizam a produção.</p>	
Idéias de melhoria:				

FÁBRICA	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
A localização, a manutenção e o arranjo são aspectos diferenciais para uma organização e influencia em sua performance e no mercado competitivo.	Confiabilidade: Ambientes adequados colaboram para a produção dentro das tolerâncias especificadas, com confiabilidade, efetuando o pedido perfeito ao cliente.	A desorganização e falta de manutenção interferem na percepção dos colaboradores quanto à confiabilidade do processo produtivo.	O ambiente é organizado e é aplicada a Manutenção Produtiva Total (MPT) nos equipamentos, o que faz com que os colaboradores confiem mais no resultado do processo produtivo.	
	Custo: A manutenção constante de equipamentos, logística interna e externa da organização permite a prevenção de situações graves, evitando também gastos desnecessários e não esperados.	Não é realizada manutenção preventiva, o leiaute é inadequado e a manutenção corretiva é muito comum.	A manutenção preventiva é feita, assim como a MPT, tornando o processo muito produtivo.	
	Flexibilidade: A adequada distribuição de equipamentos e logística flexível permite a imediata adaptação às adversidades encontradas durante a produção.	A logística dos materiais é dificultada pelo leiaute desfavorável das plantas, o que dificulta a produção e o escoamento.	O ambiente de trabalho oferece plenas condições logísticas de forma a facilitar a produção e o escoamento. As pessoas se adaptam com facilidade às mudanças no arranjo produtivo.	

	<p>Qualidade: A boa localização, manutenção e layout influenciam o processo de produção, melhorando a qualidade total da organização.</p>	<p>O desempenho dos profissionais deixa a desejar; há desorganização, falta de manutenção, o refugo e retrabalho são constantes e considerados parte da rotina de trabalho.</p>	<p>Há envolvimento dos profissionais, há organização e manutenção preventiva dos equipamentos, retrabalho e refugo são considerados como exceções e tratados imediatamente para a devida correção.</p>	
	<p>Rapidez: Equipamentos bem distribuídos na organização e boa localização influenciam na rapidez do processo de produção e atendimento ao cliente. A ordem, a manutenção e a limpeza são essências para a agilidade produtiva.</p>	<p>O ambiente desorganizado causa uma logística ineficiente e torna o processo lento por conta de um Set-up demorado.</p>	<p>O cliente interno é atendido de forma rápida porque as mudanças e trocas são ágeis, realizadas por pessoas qualificadas.</p>	
Idéias de melhoria:				

GESTÃO AMBIENTAL	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
<p>Trata-se da preocupação organizacional com o adequado tratamento dos resíduos e com a implantação de processos produtivos limpos. Uma organização ecologicamente responsável preocupa-se com o meio ambiente e contribui para a melhoria da qualidade de vida da comunidade em que está inserida.</p>	<p>Confiabilidade: A estrutura da empresa é segura e confiável para investigar e minimizar as consequências de incidentes e acidentes com vistas à prevenção de potenciais acidentes causadores de danos ambientais.</p>	<p>Acidentes ambientais não são considerados nem prevenidos. A organização não se preocupa com a responsabilidade e e imagem ambiental perante os colaboradores.</p>	<p>A organização preocupa-se com a sua imagem de organização ambientalmente responsável e há o envolvimento dos colaboradores para a manutenção desta condição.</p>	
	<p>Custo: A busca por processos produtivos limpos leva à redução do desperdício e ao tratamento adequado dos resíduos, reduzindo custos e transformando-se em fonte de renda para a organização.</p>	<p>Não há preocupação da organização, tampouco estímulo aos colaboradores a se preocuparem com a redução no consumo de energia, desperdício de água e outros materiais.</p>	<p>As pessoas recebem informações constantes a respeito da necessidade de usar corretamente os recursos e estão engajadas neste sentido.</p>	
	<p>Flexibilidade: A política de gestão ambiental adotada na empresa se mostra presente na concepção de produtos e processos. A equipe e os equipamentos são flexíveis quanto à introdução de novos conceitos ambientais.</p>	<p>Os produtos e processos são desenvolvidos sem considerar seu impacto em outros processos. Os colaboradores ignoram completamente a relação de causa-e-efeito que há entre processos flexíveis e a</p>	<p>Todas as fases do processo produtivo levam em conta a questão ambiental. A flexibilidade do processo produtivo somente é considerada quando não há impactos ambientais negativos.</p>	

		questão ambiental.		
	Qualidade: Uma organização ecologicamente correta investe em treinamento e melhoria constante dos processos a fim de contribuir para o meio ambiente. Este processo eleva a qualidade dos bens e serviços prestados.	Não existem programas de treinamento ou incentivo para a redução de desperdícios durante o ciclo de produção.	A organização dispõe de programas de treinamento e/ou incentivo para a redução de desperdícios ao longo do ciclo produtivo.	
	Rapidez: Processos mais rápidos de produção devem contar com a prática de processos limpos em todas as dimensões organizacionais e não apenas no final.	A organização não considera adoção de técnicas que visem à redução dos impactos ambientais como fator de alteração no tempo de produção. Os colaboradores perseguem processos mais rápidos sem levar em conta eventuais impactos ambientais negativos.	A possibilidade de tornar o processo produtivo mais rápido somente é considerada se forem adotadas práticas que reduzam os impactos ambientais. Os colaboradores entendem claramente esta premissa.	
Idéias de melhoria:				

INVESTIMENTOS	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
Trata-se do aprimoramento de processos de produção a partir da melhoria de equipamentos, produtos, incrementos tecnológicos, e da preparação de pessoas.	Confiabilidade: Investimentos em bons equipamentos e no desenvolvimento dos colaboradores permitem desempenhos produtivos apropriados, aprimoram tarefas e garantem confiança ao processo.	Não há investimento no desenvolvimento dos colaboradores. O resultado do processo produtivo é muito variável, tornando-o pouco confiável.	As pessoas recebem treinamento adequado para desempenhar corretamente suas funções. O processo produtivo tem alto grau de confiabilidade.	
	Custo: O investimento em treinamento e a aquisição de novos equipamentos são, inicialmente, onerosos para a organização, mas, com o tempo, passam a gerar menores custos.	A organização não investe em treinamento de colaboradores e atualização de equipamentos pelos altos custos sem visualização de retorno.	A organização vê como um investimento de retorno em longo prazo a atualização de equipamentos e o treinamento dos colaboradores.	
	Flexibilidade: A solução de imprevistos e mudanças repentinas pode ser solucionada com investimento em equipamentos e colaboradores multifuncionais.	As variações quantitativas e qualitativas da demanda não são atendidas por não haver investimento em equipamentos e em treinamentos das pessoas.	O atendimento às diferentes demandas é facilitado pelo investimento em treinamento e em equipamentos adequados à demanda.	
	Qualidade: O investimento em melhores processos de produção e em colaboradores aprimora o serviço, melhorando a qualidade total da	A organização não investe em programas de melhoria contínua, tais como o CCQ.	A organização investe em programas de melhoria contínua, sobretudo aqueles que demandam alto	

	organização.		envolvimento dos colaboradores, por entender que a qualidade é resultado do investimento feito na preparação das pessoas.	
	Rapidez: Melhores equipamentos e colaboradores treinados aceleram o processo produtivo.	Os colaboradores são pouco capacitados e por conta disto os processos são lentos.	A empresa investe em equipamentos e na capacitação de seus funcionários, ajudando a reduzir os tempos da produção. Possuem a autonomia e competência para agir em situações que exijam decisões complexas e rápidas.	
Idéias de melhoria:				

ORGANIZA- ÇÃO E CULTURA	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
<p>Valores e significados compartilhados pelos membros de uma organização constituem a cultura organizacional. Trata-se do reflexo comportamental que caracteriza a organização, tornando-a diferente das demais. É a personalidade da organização, com seus traços característicos, aceita e transmitida a seus colaboradores de maneira formal ou informal.</p>	<p>Confiabilidade: Cultivar uma cultura organizacional forte e constante torna o ambiente mais estável, refletindo em confiabilidade interna e externa.</p>	<p>Os profissionais não conhecem a cultura da organização. Não se evidencia práticas orientadas para a confiabilidade dos processos.</p>	<p>Os profissionais conhecem e disseminam a cultura da organização associada a práticas orientadas para a confiabilidade dos processos.</p>	
	<p>Custo: Culturas que incorporam o conceito <i>lean</i> transmitem valores que levam ao comprometimento dos colaboradores, fazendo com que eles sintam-se responsáveis pelos resultados, utilizando os recursos de forma mais consciente.</p>	<p>Os profissionais não estão orientados e comprometidos com a eliminação de desperdícios na organização.</p>	<p>Os profissionais são comprometidos com a cultura da organização e evitam ao máximo os desperdícios.</p>	
	<p>Flexibilidade: Uma cultura que valoriza a multifuncionalidade funcional permite que a organização esteja apta a atender demandas variadas.</p>	<p>A organização valoriza os profissionais que têm capacidade de executar somente uma função.</p>	<p>A organização valoriza os profissionais qualificados para executar diferentes funções.</p>	
	<p>Qualidade: Através da cultura organizacional transmite-se aos colaboradores valores capazes de melhorar aspectos relacionados a qualidade. O sucesso dos programas de</p>	<p>Não existe uma cultura da qualidade, não havendo práticas de treinamento, desenvolvimento e disseminação da cultura</p>	<p>A busca pela melhoria contínua dos processos faz parte da cultura organizacional.</p>	

	qualidade depende de sua incorporação a cultura organizacional.	organizacional.		
	Rapidez: Fomentar uma cultura de processos enxutos resulta em uma produção mais rápida e eficiente.	A produção rápida e eficiente não é estimulada nos colaboradores.	Os profissionais são treinados para realizar o trabalho de forma rápida e eficiente.	
Idéias de melhoria:				

PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
<p>Planejar é determinar planos de ação para o futuro, baseados nos objetivos que a organização quer atingir. Esses planos irão direcionar todas as ações da organização, e servirão para gestores e colaboradores apoiarem suas atividades.</p>	<p>Confiabilidade: Planos operacionais adequados permitem maior previsibilidade do processo produtivo, o que aumenta a confiabilidade da produção.</p>	<p>As pessoas não percebem confiabilidade no processo produtivo por não conhecerem a capacidade produtiva do processo.</p>	<p>Há total conhecimento sobre a capacidade produtiva do processo, o que resulta em um processo confiável.</p>	
	<p>Custo: O planejamento da produção permite que os recursos sejam utilizados de maneira racional, evitando desperdícios e reduzindo os custos operacionais.</p>	<p>A eliminação de desperdícios não é levada em conta pelos colaboradores quando do planejamento da produção.</p>	<p>O planejamento da produção leva em conta a melhor utilização dos recursos disponíveis.</p>	
	<p>Flexibilidade: Ao realizar-se o planejamento da produção, analisa-se o ambiente interno e externo e procura-se ajustar a organização de forma a atender as diversas demandas existentes, possibilitando maior flexibilidade.</p>	<p>O conhecimento das pessoas responsáveis pelo planejamento da produção é um fator limitador da flexibilização dos processos.</p>	<p>O planejamento da produção facilita a flexibilidade do processo produtivo porque os responsáveis pelo planejamento conhecem muito bem o processo produtivo e tudo o que envolve seu planejamento.</p>	
	<p>Qualidade: É princípio do planejamento da produção a busca pela correção de</p>	<p>Os padrões da qualidade estabelecidos no planejamento</p>	<p>Revisões periódicas são feitas nos padrões de qualidade do</p>	

	<p>falhas no processo produtivo, o que colabora para o aumento da qualidade.</p>	<p>da produção não são atingidos porque os responsáveis pelo planejamento não conhecem o processo produtivo adequadamente</p>	<p>produto e do processo porque são conhecidas todas as informações necessárias para a qualidade no planejamento da produção.</p>	
	<p>Rapidez: A organização e o correto ajuste dos tempos de produção realizados no planejamento (definição do processo) minimizam as chances de perdas, evitando tempos ociosos.</p>	<p>Não há rapidez no planejamento da produção, porque as pessoas não são suficientemente capacitadas para o planejamento.</p>	<p>O planejamento da produção é um processo ágil porque os responsáveis pelo planejamento têm amplo conhecimento dos detalhes de todo o processo produtivo.</p>	
<p>Idéias de melhoria:</p>				

PROGRAMA- ÇÃO DA PRODUÇÃO	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
<p>Programar a produção de serviços é estabelecer antecipadamente as atividades a serem executadas durante o processo produtivo. O ato de programar as atividades de serviços permite que os colaboradores saibam como e quando agir, possibilitando melhor rendimento e maior produtividade.</p>	<p>Confiabilidade: Os procedimentos de ordens de produção são executados de acordo com o tempo estabelecido na programação.</p>	<p>Ocorrem atrasos no ciclo produtivo, provocados pela execução inadequada dos procedimentos de ordens de produção.</p>	<p>A execução adequada dos procedimentos de ordens de produção possibilita o cumprimento dos prazos estabelecidos.</p>	
	<p>Custo: A programação da produção permite que os recursos sejam utilizados de maneira mais eficiente, sem desperdício, buscando o aumento da produtividade e da utilização dos recursos, o que torna o processo menos custoso.</p>	<p>Falhas operacionais na programação da produção ocasionam retrabalhos ou tempo ocioso.</p>	<p>Não se percebem retrabalhos ou tempo ocioso, pois os colaboradores têm sucesso na alocação dos recursos.</p>	
	<p>Flexibilidade: Ao considerar as diferentes demandas, a programação da produção possibilita um processo produtivo flexível.</p>	<p>A programação da produção não é flexível. Falta capacidade analítica dos responsáveis pelo planejamento para otimizar o atendimento das diferentes demandas.</p>	<p>A programação da produção considera as diferentes demandas e rapidamente se adapta às mudanças.</p>	
	<p>Qualidade: A qualidade de produtos é beneficiada por um processo produtivo programado. A programação aloca</p>	<p>Não há preocupação com as capacidades das máquinas nem com os horários de</p>	<p>O padrão de qualidade proposto pela organização é atendido pela programação, assim como se</p>	

	os recursos adequadamente, minimizando a possibilidade de falhas no processo.	trabalho no momento da programação. E quando são definidos os materiais e o modelo de produção, nunca se considera o padrão de qualidade proposto pela organização.	observa preocupação com a capacidade das máquinas e com a segurança das pessoas.	
	Rapidez: A programação da produção organiza as operações em uma seqüência ótima, eliminando gargalos e tornando o processo produtivo mais ágil.	A programação da produção não trata os gargalos do processo produtivo de forma a amenizar os seus impactos para a produtividade.	As pessoas responsáveis pela programação da produção conhecem os gargalos do processo produtivo e atuam com sucesso na sua eliminação ou redução.	
Idéias de melhoria:				

SAÚDE E SEGURANÇA	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
<p>Ambiente seguro é aquele que oferece condições adequadas para o desenvolvimento do trabalho. Isto inclui limpeza, disponibilização e uso de EPI, cuidados com materiais e ambientes nocivos a saúde, programas e comissões internas de prevenção de acidentes, entre outras ações, com o intuito de garantir a integridade física, moral e psicológica de seus colaboradores.</p>	<p>Confiabilidade: O cuidado com a saúde e segurança dos profissionais propicia um ambiente produtivo estável, em que a segurança destes profissionais é refletida em processos produtivos confiáveis.</p>	<p>O colaborador não executa as suas tarefas com o comprometimento esperado porque a organização não se preocupa com as normas de segurança e saúde.</p>	<p>Devido ao ambiente seguro e saudável em que trabalham, os colaboradores da organização executam suas tarefas de maneira satisfatória e comprometida.</p>	
	<p>Custo: Processos produtivos seguros reduzem o número de acidentes de trabalho, refletindo em baixos níveis de paradas e absenteísmo e, conseqüentemente, melhor utilização dos recursos.</p>	<p>É alta a percentagem de troca de colaboradores na organização, e o número de faltantes reflete a falta de ambientes saudáveis e seguros para os funcionários gerando dispêndios para a organização.</p>	<p>A organização possui um quadro de colaboradores estável e a taxa de absenteísmo é mínima, sendo este um reflexo das práticas de saúde e segurança aplicadas.</p>	
	<p>Flexibilidade: A organização do ambiente de trabalho e as condições salutaras e de segurança tendem a conferir satisfação no trabalho. Isto leva a redução do absenteísmo mantendo as equipes mais completas e as habilidades disponíveis contribuindo assim para a flexibilidade</p>	<p>A segurança dos processos produtivos não é observada pela organização, o que se reflete no não atendimento das diferentes demandas que surgem.</p>	<p>Há preocupação em relação à organização dos processos produtivos e do ambiente saudável e seguro de trabalho, de forma que as pessoas possam atender as diferentes demandas que surgem.</p>	

	do sistema de produção.			
	<p>Qualidade: O ambiente seguro e saudável influencia positivamente na motivação do trabalhador, propiciando condições para melhores resultados na produção.</p>	<p>Os colaboradores estão insatisfeitos com as condições físicas do seu espaço de trabalho, o que os torna desmotivados e descompromissados com a organização, prejudicando a qualidade da produção.</p>	<p>O trabalho é bem feito devido ao saudável e seguro ambiente de trabalho encontrado pelos colaboradores, propiciando alta qualidade da produção.</p>	
	<p>Rapidez: O ambiente produtivo seguro é um ambiente organizado. Esta organização permite a realização de serviços com maior rapidez.</p>	<p>Os prazos estabelecidos não são cumpridos porque as pessoas sentem que o ambiente de trabalho inseguro não oferece as condições para que o prazo seja cumprido.</p>	<p>Há uma constante manutenção do ambiente de trabalho, garantindo a satisfação dos colaboradores, as boas execuções de tarefas e a agilidade nos processos de produção.</p>	
Idéias de melhoria:				

TEMPO DE CICLO	ASSERTIVA	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
<p>Ciclos são os diversos tempos necessários à execução das inúmeras tarefas da organização. Quanto menor o Tempo de Ciclo, mais rápida é o processo produtivo. É útil para a organização ter conhecimento dos Tempos de Ciclo e mantê-los constantes, a fim de que estes permitam tornar confiáveis as atividades de programação.</p>	<p>Confiabilidade: Ter o conhecimento (domínio) dos Tempos de Ciclo e desenvolver mecanismos de acompanhamento garante que os prazos sejam cumpridos e que o cliente não precise aguardar mais que o tempo padrão estabelecido.</p>	<p>O processo produtivo não é confiável porque os tempos de ciclo não são conhecidos.</p>	<p>Os tempos de ciclo são conhecidos e os colaboradores conseguem garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos.</p>	
	<p>Custo: Tempos de Ciclo curtos levam a redução de custos à medida que mais clientes podem ser atendidos com os mesmos recursos.</p>	<p>Os tempos de ciclo são demasiadamente elevados, diminuindo a capacidade de produção e aumentando os custos operacionais.</p>	<p>Os tempos de ciclo são adequados, o que permite que os colaboradores consigam otimizar o uso dos recursos e o aumento da capacidade de produção.</p>	
	<p>Flexibilidade: A percepção da qualidade está associada a um processo produtivo confiável que por sua vez depende de tempos de ciclo confiáveis. A constância dos ciclos praticados é uma virtude pois proporciona estabilidade ao processo, que é uma condição essencial a vários deles.</p>	<p>Alterações constantes no processo produtivo não são realizadas porque os tempos de ciclo são longos. As pessoas não se envolvem para com a diminuição deste tempo.</p>	<p>Os tempos de ciclo são relativamente curtos, permitindo alterações no processo produtivo. As pessoas garantem a manutenção deste tempo reduzido.</p>	

	<p>Qualidade: A percepção de qualidade está fortemente associada à um processo produtivo rápido (tempos de ciclo curtos) ou a padrões de tempo entendidos como adequados; em geral, a constância dos ciclos praticados é vista como virtude.</p>	<p>A produção não segue um ritmo constante e a qualidade é prejudicada com isto, porque a rotatividade e a necessidade de se preparar pessoas são freqüentes.</p>	<p>A produção é feita dentro de um tempo aceitável e constante, elevando a qualidade do produto.</p>	
	<p>Rapidez: A redução no Tempo de Ciclo e o acoplamento imediato entre as etapas de um processo permitem maior rapidez.</p>	<p>Os tempos de ciclo são longos e se observa tempo de espera desnecessário entre os ciclos. Falta polivalência às pessoas para que elas possam ser utilizadas em outros processos durante os tempos de espera.</p>	<p>Não se observam tempos de espera porque os tempos de ciclo são adequados.</p>	
<p>Idéias de melhoria:</p>				

QUALIDADE	RELAÇÃO COM OS FATORES DE RESULTADO	CENÁRIO 1 (PÉSSIMO)	CENÁRIO 5 (ÓTIMO)	NOTA
<p>A preocupação com a qualidade de produtos e processos a Qualidade Total, envolve essencialmente a presença de uma filosofia que aponta na direção de fazer melhor sempre e em todas as dimensões organizacionais. Envolve também o conhecimento de práticas e o domínio de ferramentas capazes de detectar e prevenir problemas, além de gerar informações visando melhoria.</p>	<p>Confiabilidade: Bens e serviços de boa qualidade, produzidos de acordo com os preceitos da Qualidade Total, tem maior probabilidade de gerar resultados certos da primeira vez.</p>	<p>É constante a necessidade de retrabalho, pois os serviços não são prestados de acordo com as normas de qualidade estabelecidas e as pessoas não conhecem os padrões estabelecidos.</p>	<p>Não existe retrabalho por conta de problemas de qualidade. As pessoas estão familiarizadas com o processo produtivo e com os padrões de qualidade exigidos.</p>	
	<p>Custo: A não qualidade acarreta danos à imagem da organização. Refugo e retrabalho implicam em gastos com materiais desperdiçados e horas trabalhadas, bem como em produtos de valor inferior.</p>	<p>É comum as pessoas dedicarem parte do seu tempo para realizar retrabalhos, principalmente em função do seu despreparo para a execução da função.</p>	<p>Há uma preocupação grande com a formação das pessoas por se acreditar que a qualidade é caminho indispensável para a redução de custos.</p>	
	<p>Flexibilidade: Bons projetos de bens e serviços, equipamentos flexíveis, informações prontamente disponíveis e pessoas treinadas em suas funções e nas técnicas de qualidade, levam à facilidade nas alterações dos resultados demandados pelo mercado.</p>	<p>Equipamentos inadequados e pessoas mal treinadas dificultam o atendimento das diversas demandas que surgem.</p>	<p>Diferentes demandas podem ser atendidas porque os equipamentos existentes são adequados e as pessoas são suficientemente treinadas.</p>	

	<p>Qualidade: A incorporação da cultura da qualidade leva a resultados superiores. Projetos de produtos e processos não dominados geram instabilidade e conseqüente perda na qualidade do resultado.</p>	<p>Não há controles para se verificar se a qualidade está sendo atendida em conformidade com as especificações. Os colaboradores ignoram completamente o desempenho do processo produtivo em termos de qualidade.</p>	<p>A preocupação com a qualidade é constante e está incorporada pelas pessoas, que têm informações que mostram o desempenho do processo produtivo de forma que as eventuais correções dos desvios observados na qualidade são feitos.</p>	
	<p>Rapidez: O domínio da qualidade de bens, serviços e processos torna o resultado mais rapidamente disponível. O retrabalho, o refugo e o excesso de controles levam à perda de tempo.</p>	<p>A má qualidade do processo produtivo, resultado do baixo desempenho das pessoas, torna o processo produtivo lento.</p>	<p>Não há problemas com a qualidade no processo produtivo, o que o torna rápido, porque as pessoas têm um desempenho muito bom em termos de qualidade.</p>	
Idéias de melhoria:				